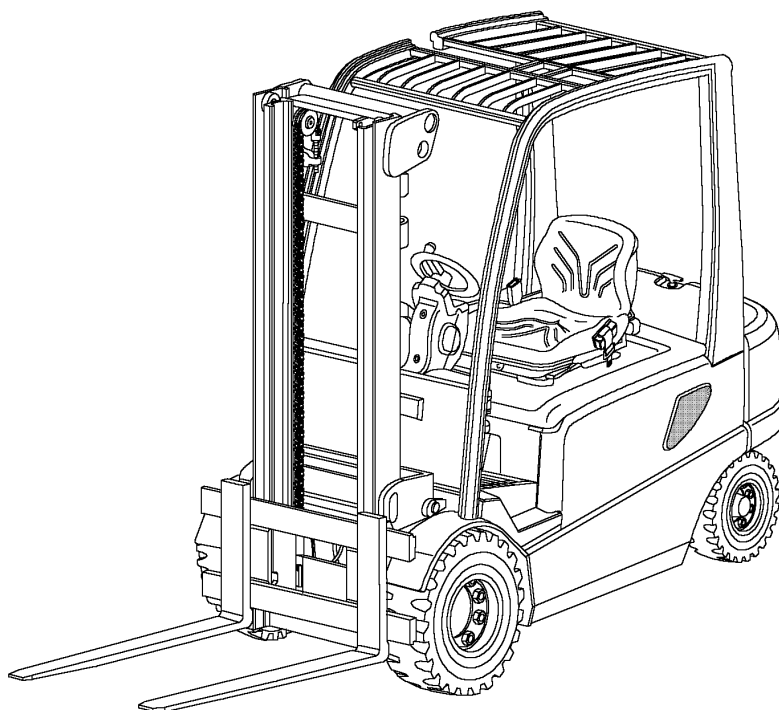
EFG 535/540/545/550

01.04

Ⓘ

Istruzioni d’uso

52016506

07.08

Premessa

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto. Ogni capitolo incomincia con la pagina 1. Ogni pagina è contrassegnata dalla lettera del capitolo e dal numero di pagina. Esempio: la pagina B 2 è la seconda pagina del capitolo B.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo. Quando si usa il veicolo e si eseguono interventi di manutenzione, fare riferimento alla descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

Precede le norme di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli alle persone.

Precede le avvertenze che devono essere osservate per evitare danni ai materiali.

Precede le avvertenze e le spiegazioni.

● Indica l'equipaggiamento di serie.

○ Indica l'equipaggiamento optional.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Si prega di tener presente che dobbiamo quindi riservarci eventuali modifiche relative alla forma, all'equipaggiamento e alla tecnica. Il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà pertanto diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Diritti di autore

I diritti di autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di *JUNGHEINRICH AG¨.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANIA

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

E Uso

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

Allegato

Istruzioni per l’uso batteria di trazione JH

→ Queste Istruzioni per l’uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

A Uso conforme alla destinazione

La “Direttiva per l’impiego corretto e conforme alle disposizioni di veicoli per movimentazione interna” (VDMA) viene fornita alla consegna del veicolo. Tale direttiva è parte integrante del presente manuale di istruzioni e deve essere rigorosamente osservata. Le normative nazionali valgono illimitatamente.

Il veicolo di movimentazione interna descritto nelle presenti Istruzioni per l’uso è un veicolo idoneo al sollevamento e al trasporto di unità di carico.
Per quanto riguarda l’impiego, il funzionamento e la manutenzione, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l’uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo o a materiali. Evitare soprattutto di sovraccaricare il veicolo, prelevando unità di carico troppo pesanti o oppure sbilanciate su un lato. Per quanto riguarda il peso massimo del carico, occorre osservare quanto riportato sulla targhetta oppure sul diagramma di carico applicati sul veicolo.
È vietato usare il veicolo in luoghi ove vi sia pericolo di incendio o di esplosione o in luoghi molto polverosi o in cui vi sia pericolo di corrosione.

Obblighi del gestore: secondo le presenti Istruzioni per l’uso si intende per gestore qualsiasi persona fisica o giuridica, che usa direttamente il veicolo di movimentazione interna o su cui incarico viene usato. In casi particolari (ad es. leasing, noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l’impiego del veicolo sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell’utilizzatore o di terzi. Osservare inoltre tutte le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza dal punto di vista tecnico, le disposizioni per l’uso, la manutenzione e le ispezioni. Il gestore deve accertarsi che gli utilizzatori e gli operatori abbiano letto e capito le presenti istruzioni.

La mancata osservanza di queste istruzioni d'uso invalida la nostra garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terzi eseguano lavori inappropriati sul veicolo senza il consenso del servizio assistenza clienti del Costruttore.

Montaggio di accessori: è consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo, solo previa autorizzazione scritta da parte del Costruttore. Se necessario, richiedere l’autorizzazione alle autorità locali.
L’autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia l’autorizzazione del Costruttore.

B Descrizione del veicolo

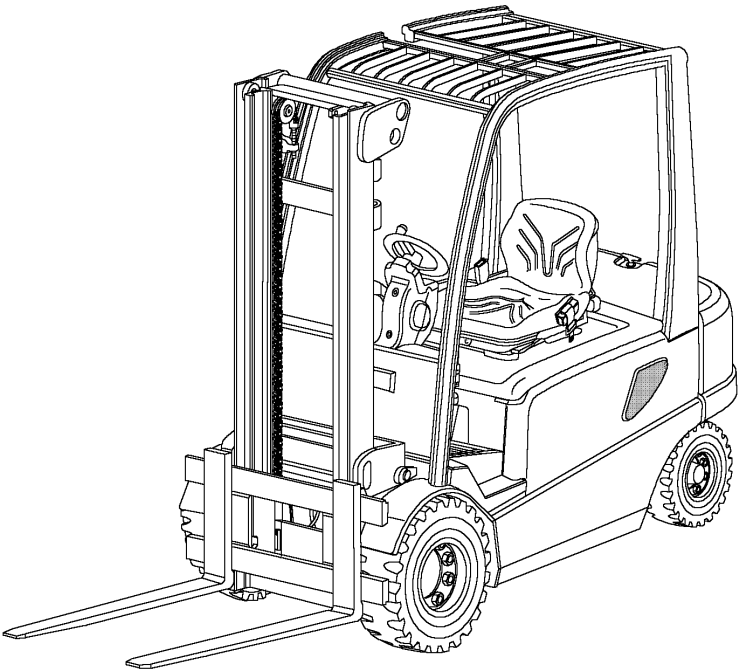
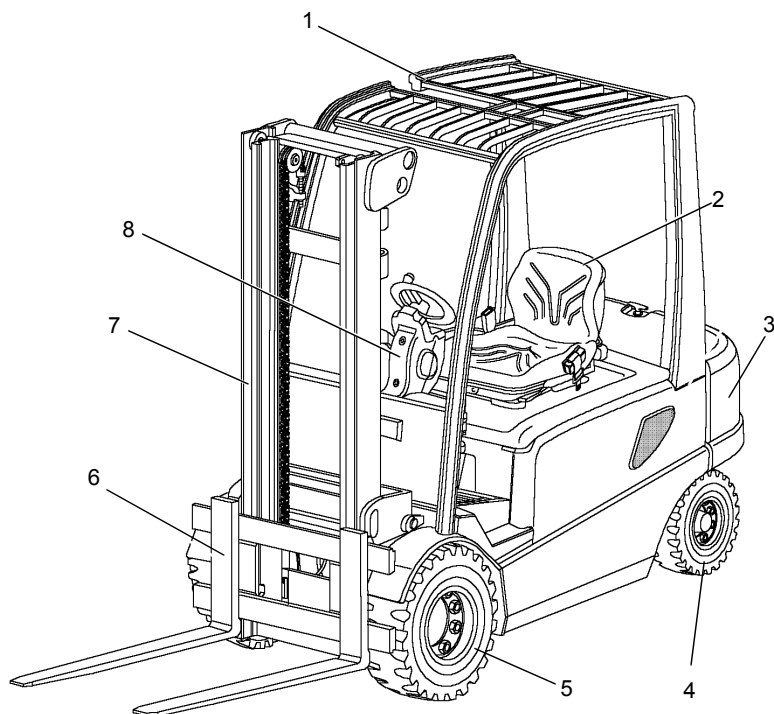
1 Descrizione dell'impiego

Il modello EFG è un carrello elevatore elettrico a quattro ruote dotato di posto guida e di trazione anteriore che preleva, trasporta e solleva il carico fuori della base delle ruote. Si tratta di un carrello a contrappeso sporgente, con cui si possono scaricare unità di carico dai camion e deporle su rampe o scaffali mediante gli organi di presa del carico montati sulla parte frontale del carrello. Con il carrello si possono impilare e trasportare pallet a norma DIN 15142, pallet box a norma DIN 15144 e altri carichi pallettizzati.

Modelli e portata massima:

Modello	Portata max. *)	Baricentro di carico
EFG 535	3500 kg	500 mm
EFG 540	4000 kg	500 mm
EFG 545	4500 kg	500 mm
EFG 550	4990 kg	500 mm

*) Vincolanti per la portata sono i diagrammi di carico apportati sul veicolo.

0708.I

2 Gruppi costruttivi e descrizione delle funzioni

Pos.		Denominazione
1	●	Tettuccio di protezione
2	●	Sedile di guida
3	●	Contrappeso
4	●	Asse sterzante
5	●	Asse motore
6	●	Piastra portaforche
7	●	Montante
8	●	Sterzo

2.1 Il veicolo

Sterzo (8): occupando il posto di guida, lo sterzo commuta in stand-by. Il gruppo sterzo funziona con un numero di giri base preimpostato. A seconda della sterzatura richiesta, aumenta la velocità della pompa e la velocità di marcia viene ridotta in funzione dell'angolo di sterzata ("CurveControl"). L'angolo di sterzata viene visualizzato sul display.

Sedile di guida (2): il sedile di guida è un sedile "comfort"; il piantone dello sterzo è regolabile. Il posto guida dispone di vari spazi per depositare documenti o oggetti personali del conducente. Il MULTI-PILOT riunisce in una sola leva tutte le funzioni idrauliche e l'interruttore di direzione di marcia.

Sistema elettrico/elettronico: un sistema elettronico modernissimo consente la trasmissione dei dati (CAN-Bus) con l'uso di solo pochi cavi. Si riduce così il rischio di guasti dovuti alla rottura di cavi e la localizzazione dei guasti è notevolmente più rapida. Il complesso comando TC (Total Control) è strutturato in maniera semplice, sicura e flessibile. Il conducente può scegliere fra cinque programmi operativi in funzione del tipo di carico e delle condizioni presenti in loco: dal programma per le prestazioni massime alla modalità a risparmio energetico. Mediante PC è possibile effettuare comodamente e soprattutto rapidamente l'analisi dei guasti e la programmazione.

Trazione e freno: la trazione anteriore offre in qualsiasi momento prestazioni ottimali sulle ruote motrici.
Il freno di servizio è un freno a dischi in bagno d'olio ad azionamento idraulico che non richiede praticamente manutenzione. L'incapsulatura nella trasmissione consente un impiego anche in ambienti "aggressivi". Inoltre il carrello viene frenato in modo rigenerativo mediante il motore di trazione fino all'arresto completo. In tal modo il consumo di energia viene ridotto al minimo.

Il freno ad accumulatore a molla si inserisce circa 5 sec. dopo l'arresto del carrello oppure dopo 5-120 sec. (il tempo è regolabile) dal momento in cui il sedile di guida non è più occupato.
Agendo sul pedale di marcia, il freno a molla viene automaticamente risbloccato.

Impianto idraulico: tutte le funzioni possono essere eseguite in modo preciso, proporzionale e simultaneo (sempre che non compromettano la sicurezza). Per garantire un rendimento maggiore, un gruppo idraulico ed un motore servosterzo funzionano indipendentemente l'uno dall'altro. Il microfiltro a pressione può essere sostituito dall'alto (senza fuoriuscite di olio idraulico).

Montante di sollevamento (7): il nostro obiettivo è l'ottimizzazione della visibilità. I resistentissimi profili in acciaio sono stretti offrendo così, soprattutto dal montante a tre stadi, una buona visibilità sulle forche. Gli stessi risultati sono stati ottenuti per la piastra portaforche.
Sia il montante di sollevamento che la piastra portaforche procedono su rulli d'appoggio inclinati a lubrificazione permanente che non richiedono manutenzione.

3 Dati tecnici modello standard

	Denominazione	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
h_1	Altezza min. ingombro		2405	2405	2405	mm
h_2	Alzata libera	150	150	150	150	mm
h_3	Sollevamento		3000	3000	3000	mm
h_4	Altezza max. ingombro		3830	3830	3830	mm
h_6	Altezza sopra tettuccio di protezione (cabina)	2320	2320	2320	2320	mm
h_7	Altezza sedile operatore/altezza operatore	1165	1165	1165	1165	mm
	Distanza dal sedile H1	1105	1105	1105	1105	mm
h_{10}	Altezza gancio	390/ 500	390/ 500	390/ 500	390/ 500	mm
L_1	Lunghezza totale, forche incluse	3975	3980	3980	3980	mm
L_2	Lunghezza compreso dorso forche	2830	2830	2830	2830	mm
b1	Larghezza totale	1340	1340	1340	1450	mm
b3	Larghezza piastra portaforche	1120	1260	1260	1260	mm
m_1	Distanza dal suolo con carico sotto montante	120	120	120	120	mm
m_2	Distanza dal suolo centro passo	160	160	160	160	mm
Ast	Corridoio di stivaggio con pallet 800 x 1200, in lungo		4260	4260	4260	mm
Ast	Corridoio di stivaggio con pallet 1000 x 1200, di traverso		4060	4060	4060	mm
W_a	Raggio di curvatura		2450	2450	2450	mm
x	Distanza carico (montante DZ + 32 mm)		510	510	510	mm
y	Passo	1855	2000	2000	2000	mm

3.1 Dati sulle prestazioni

	Denominazione	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
Q	Portata/carico	3,5	4,0	4,5	4,99	t
c	Baricentro di carico	500	500	500	500	mm
	Velocità di marcia con / senza carico	16/17	15/17	15/16,5	15/16	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,38/0,50	0,35/0,47	0,33/0,45	0,31/0,45	m/s
	Velocità di discesa con / senza carico	0,58/0,55	0,55/0,50	0,55/0,50	0,55/0,50	m/s
	Pendenza superabile con / senza carico S2 30 min.	8,5/14,5	8/13,5	7/12	6,5/12	%
	Max. pendenza superabile con / senza carico S2 5 min.	15,5/25	14/23,5	12,5/21,5	12/21	%

h4/4.5
h3/4.4
h1/4.2
h2/4.3
c/1.6
Q/1.5
s/5.9
m1/4.31
H1
h6/4.7
h7/4.8
h10/4.12
m2/4.32
x/1.8
y/1.9
l
l2/4.20
l1/4.19
b1/4.21
b3/4.24
b10/3.6
e
b13/4.36
b11/3.7
Wa/4.35
a/2
l6
a/2
Ast/4.33 + 4.34

0708.I

3.2 Pesi (tutti i dati in kg)

Denominazione	EFG 535	EFG 540	EFG 545	EFG 550	
Peso proprio (batteria inclusa)	5800	6600	6950	7300	kg
Peso batteria	1863	2178	2178	2178	kg
Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore	8350/950	9700/900	10400/1050	11200/1100	kg
Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore	3000/2800	3700/2900	3700/3250	3700/3600	kg

3.3 Gommatura

<table>
<tr><th>Denominazione</th><th></th><th>EFG 535</th><th>EFG 540</th><th>EFG 545</th><th>EFG 550</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Dimensione pneumatici anteriori</td><td>SE</td><td colspan="3">250 -15</td><td>28 x 12,5 - 15</td></tr>
<tr><td>Gomma piena</td><td colspan="3">28 x 10 x 22</td><td>28 x 12 x 22</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dimensione pneumatici posteriori</td><td>SE</td><td colspan="4">21 x 8 -9</td></tr>
<tr><td>Gomma piena</td><td colspan="4">21 x 7 -15 1/8“</td></tr>
</table>

➔ Pneumatici ammessi: vedi il capitolo F “Manutenzione del veicolo”. Per qualsiasi domanda rivolgersi al consulente Jungheinrich.

3.4 Norme EN

Livello costante di pressione sonora: 75 dB(A)

secondo prEN 12053 in conformità a ISO 4871.

➔ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio del conducente.

Vibrazione: 0,64 m/s^2
secondo prEN 13059.

➔ L'accelerazione vibratoria cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è, secondo le disposizioni normative, l'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il Costruttore conferma il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo prEN 12895 e i rimandi normativi ivi contenuti.

➔ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate soltanto previa autorizzazione scritta del Costruttore.

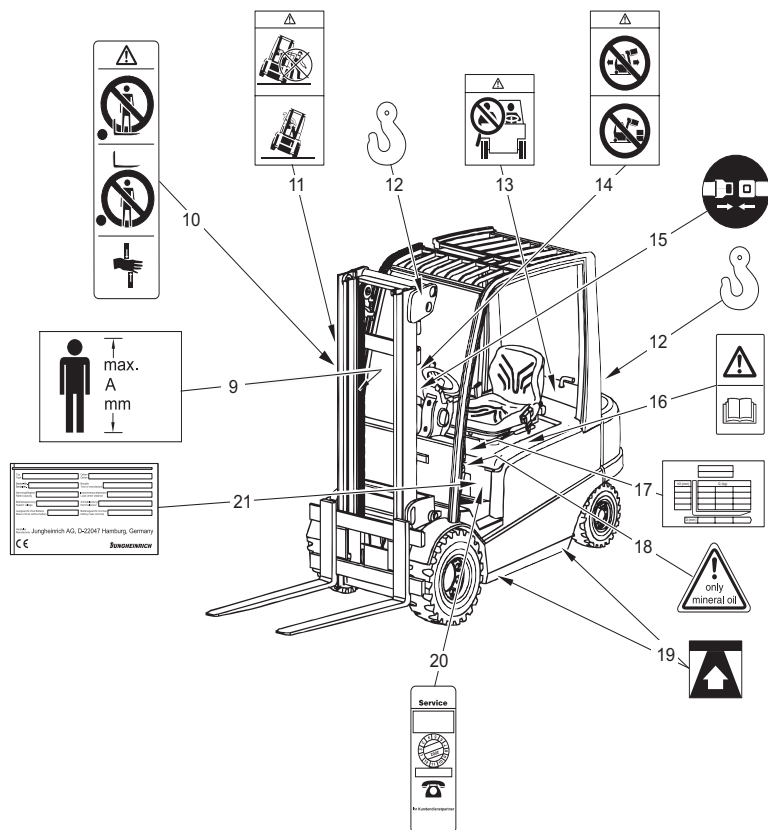
3.5 Condizioni di impiego

Temperatura ambiente

- in esercizio da -20 °C a 40 °C

➔ In caso di impiego permanente a temperature inferiori ai 5 °C o in una cella frigorifera, oppure in caso di variazioni estreme della temperatura e dell'umidità, i veicoli di movimentazione interna necessitano di un equipaggiamento ed omologazioni speciali.

4 Punti di contrassegno e targhette

Accertarsi che le segnalazioni e le targhette, come p.es. diagrammi di carico, punti di aggancio e targhette identificative siano sempre ben leggibili e sostituirle se necessario.

Pos.	Denominazione
9	Targhetta “Max. altezza conducente”
10	Targhetta “Non sostare sopra o sotto al carico, punto di schiacciamento”
11	Targhetta “Attenzione ribaltamento”
12	Targhetta “Punti di aggancio”
13	Targhetta “Vietato trasportare persone”
14	Targhetta “Vietato circolare con carico sollevato, vietato inclinare il montante con carico sollevato”
15	Targhetta “Allacciare la cintura di sicurezza”
16	Targhetta “Osservare le istruzioni per l'uso”
17	Targhetta “Portata”
18	Targhetta “Solo olio minerale”
19	Targhetta “Punto di sollevamento”
20	Targhetta di verifica (○)
21	Targhetta di identificazione

4.1 Targhetta di identificazione, veicolo

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
22	Modello	28	Costruttore
23	No. di serie	29	Peso batteria min./max. in kg
24	Portata nominale in kg	30	Potenza motrice in kw
25	Tensione batteria in V	31	Distanza baricentro del carico in mm
26	Peso a vuoto senza batteria in kg	32	Anno di costruzione
27	Logo del Costruttore	33	Opzione

➔ Per domande sul veicolo o per ordinare ricambi si prega di indicare sempre il numero di serie (23).

4.2 Diagramma di carico veicolo

Il diagramma di carico del veicolo indica la portata Q del veicolo in kg con montante in posizione verticale. Mediante una tabella viene indicato quale è la portata massima con una determinata distanza del baricentro del carico D (in mm) e l'altezza di sollevamento H desiderata (in mm).

Esempio:

Esempio di calcolo della portata massima:

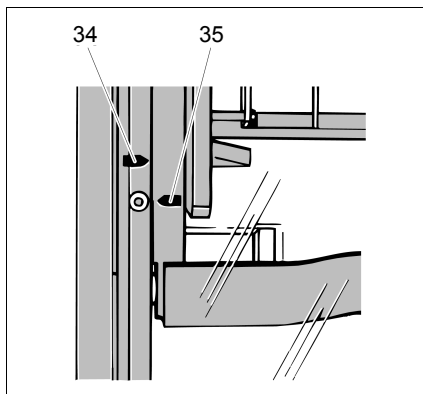
Con un baricentro di carico D di 600 mm e un'altezza massima di sollevamento H di 3600 mm, la portata massima Q è pari a 1105 kg.

4.3 Diagramma di carico forche (carrello base)

Il diagramma di carico delle forche indica la portata Q del veicolo in kg. In un diagramma viene indicata la portata massima a seconda dei diversi baricentri di carico D (in mm).

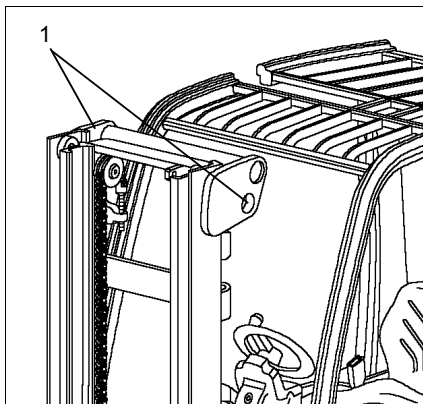
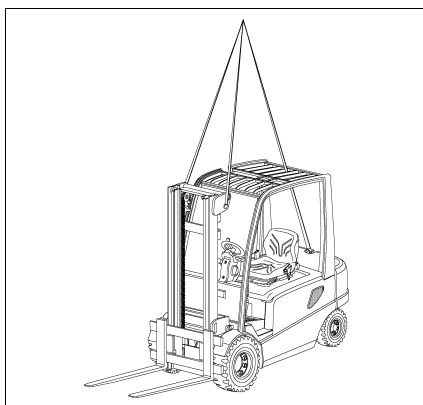
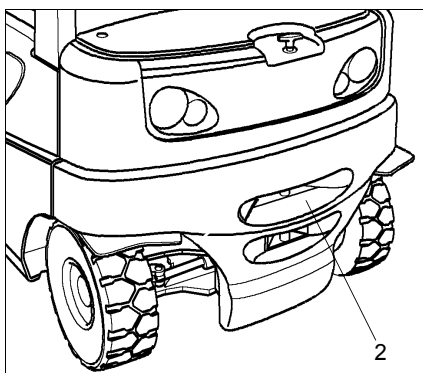
4.4 Diagramma di carico attrezzatura supplementare

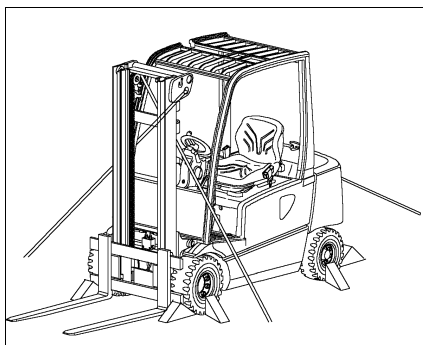
Il diagramma di carico delle attrezzature supplementari indica la portata Q del veicolo in kg in combinazione con la rispettiva attrezzatura supplementare montata. Il numero di serie indicato sul diagramma di carico per l'attrezzatura supplementare deve corrispondere alla targhetta dell'attrezzatura supplementare, dato che la portata viene indicata in ogni caso specifico dal Costruttore. Viene indicata allo stesso modo della portata del veicolo e va calcolata in modo analogo.

Le marcature a forma di freccia (34 e 35) sul montante interno ovvero esterno indicano all'operatore quando ha raggiunto i limiti dell'altezza di sollevamento prescritte dal diagramma di carico.

C Trasporto e prima messa in funzione

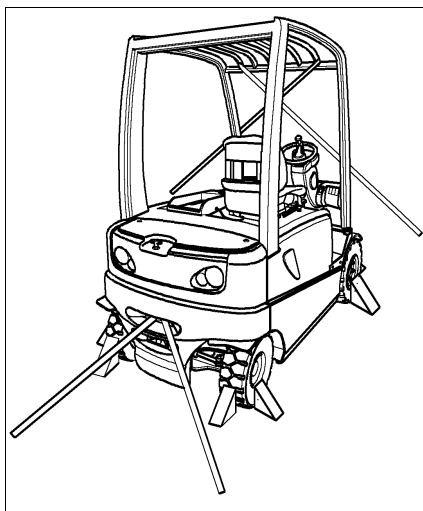
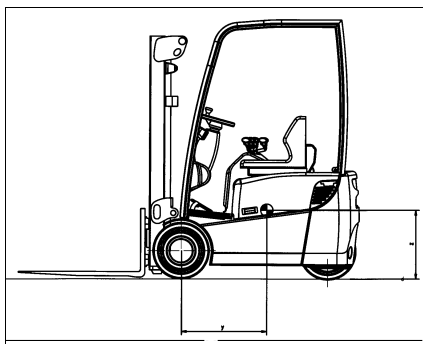
1 Caricamento con la gru

Usare esclusivamente attrezzatura di sollevamento con portata sufficiente (peso di trasporto = peso proprio + peso batteria; cfr. targhetta di identificazione veicolo).

– Parcheggiare il veicolo bloccandolo (vedi capitolo E).
– Fissare i dispositivi di sollevamento della gru alla traversa del montante (1) e al gancio di traino (2).

Agganciare le cinghie o le catene solo all'occhiello superiore del contrappeso e agli occhielli della traversa superiore (montante di sollevamento).
Il montante deve essere inclinato completamente indietro.
La cinghia o la catena di sollevamento fissata al montante deve avere una lunghezza libera di minimo 2 metri.

I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento vanno applicati in modo tale che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo o il tettuccio di protezione.

2 Bloccaggio e protezione del veicolo durante il trasporto

Per il trasporto su camion o rimorchio il carrello va bloccato mediante blocchetti e debita reggiatura. Il camion ovvero il rimorchio deve disporre di anelli per la reggiatura e di un piano di legno. Il caricamento del veicolo va effettuato esclusivamente da personale esperto appositamente addestrato secondo quanto riportato nelle direttive VDI 2700 e VDI 2703.

Il calcolo corretto e l'attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico sono da effettuarsi in ogni specifico caso.

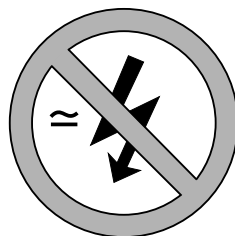
Per fissare il carrello con il montante di sollevamento montato usare gli occhielli alla traversa superiore del montante e i ganci di trazione. Vedi figura in alto (fissaggio con reggiatura e blocchetti con montante di sollevamento montato) e figura al centro (fissaggio con reggiatura e blocchetti senza montante di sollevamento).

Se il carrello viene trasportato senza montante di sollevamento, la reggiatura va fissata davanti sopra al tettuccio di protezione. Vedi figura al centro.

La figura in basso indica la posizione approssimativa del baricentro.

3 Prima messa in funzione

La prima messa in funzione e l'addestramento del conducente vanno effettuati esclusivamente da personale appositamente preparato. In caso di consegna di diversi veicoli, fare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti e i carrelli base con lo stesso numero di serie.

Movimentare il veicolo solo con la corrente della batteria. La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore ai 6 m.

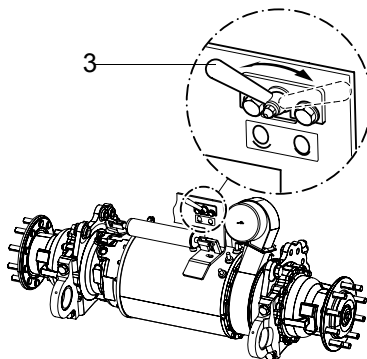
Per preparare il veicolo al funzionamento dopo la consegna o dopo un trasporto, eseguire le seguenti operazioni:

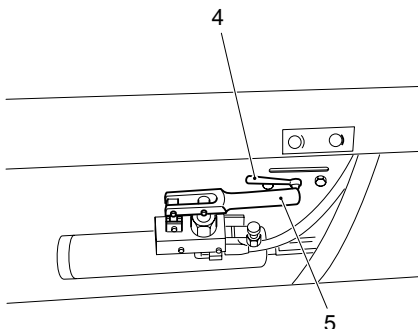
– Verificare che l'equipaggiamento sia completo.
– Controllare i collegamenti della batteria ed il livello dell'acido (vedi capitolo D, punto 6).
– Mettere in funzione il veicolo come prescritto (vedi capitolo E, punto 3).

4 Spostamento del veicolo senza trazione propria

Per poter spostare il veicolo senza alimentazione elettrica, occorre sbloccare il freno ad accumulatore a molla come descritto qui di seguito:

– Girare la leva (3) verso sinistra in posizione “Sbloccaggio freno a molla”.
– Girare il volante a destra finché si sviluppa pressione nel circuito idraulico ed il freno a molla viene sbloccato. Lo si riconosce dal fatto che il pistone fuoriesce di 20-25 mm sbloccando così la leva del freno a mano. Le ruote motrici non sono più bloccate dal freno a molla. Il freno a pedale resta comunque completamente funzionante. E vietato agire sul freno a pedale mentre si gira il volante.

Prima che il conducente si allontani dal veicolo con il freno a molla sbloccato, occorre bloccare il veicolo con debite misure in modo tale che non possa spostarsi accidentalmente.

Prima di rimettere il veicolo in funzione con l’alimentazione elettrica, occorre rigirare la leva (3) verso destra e portarla in “Posizione di marcia”. Una volta in posizione di marcia, il veicolo è pronto al funzionamento

4.1 Movimentazione del veicolo con sedile girevole (○) senza trazione propria

– Girare la leva (4) verso sinistra in posizione “Sbloccaggio freno a molla”.
– Agire sulla leva di pompaggio (5) (su e giù), fino a far uscire completamente il pistone del freno (ca. 20 - 25 mm). Le ruote motrici non sono più bloccate dal freno a molla. Il freno a pedale resta comunque completamente funzionante.

Prima che il conducente si allontani dal veicolo con il freno a molla sbloccato, occorre bloccare il veicolo con debite misure in modo che non possa spostarsi accidentalmente.

Prima di rimettere il veicolo in funzione con l’alimentazione elettrica, occorre rigirare la leva (4) verso destra e portarla in “Posizione di marcia”. Una volta in posizione di marcia, il veicolo è pronto al funzionamento.

5 Rimozione del veicolo

– Fissare la barra / il cavo da rimorchio al gancio del veicolo di traino e al veicolo da rimuovere.
– Staccare la spina della batteria (osservare il punto 3!).
– Sbloccare il freno di stazionamento.

A bordo del veicolo da rimuovere deve esservi una persona che sterzi il veicolo. Trainare il veicolo a passo d’uomo!

Dato che il gruppo servosterzo non è inserito, occorre sterzare con una certa forza.

I veicoli con sterzo elettrico (○) non possono essere sterzati. Informare il servizio assistenza del Costruttore per rimuovere il veicolo.

D Batteria - Manutenzione, ricarica, cambio

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Prima di iniziare i lavori alle batterie, bloccare il veicolo (vedi capitolo E).

Personale di manutenzione: gli interventi di ricarica, manutenzione e cambio delle batterie vanno eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio: durante gli interventi alla batteria è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il veicolo fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi di estinzione appropriati.

Manutenzione della batteria: i tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e ben avvitati. Le batterie con poli non isolati vanno coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

Smaltimento della batteria: lo smaltimento delle batterie va effettuato nel rispetto della normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. Osservare assolutamente le indicazioni del produttore relative allo smaltimento.

Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che il cavo della batteria non possa essere danneggiato.

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Il personale addetto deve pertanto indossare sempre appositi indumenti ed occhiali di protezione. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.
In caso di contatto con gli indumenti, con la pelle o gli occhi, sciacquare immediatamente le parti interessate con acqua abbondante. Se sono stati colpiti gli occhi o la pelle consultare un medico. Neutralizzare immediatamente l'acido fuoriuscito.

Vanno usate esclusivamente batterie con vano chiuso.

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza del veicolo. Un cambiamento dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del Costruttore.

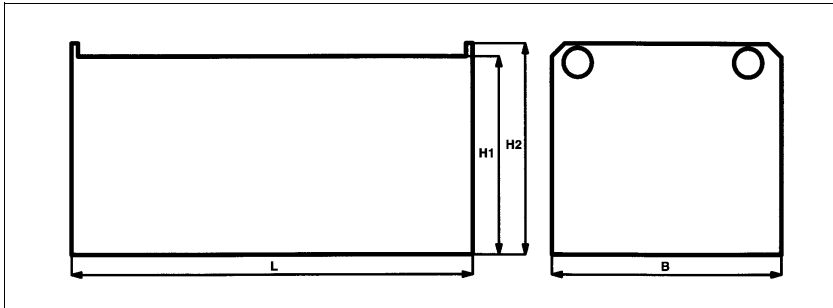
2 Tipi di batteria

A seconda dell'impiego specifico, il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard previste, simili alla norma DIN 43536 (80 V), indicando anche la capacità.

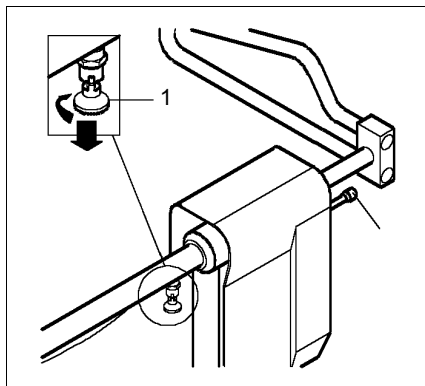
EFG 535	Batteria 80 V - 5PzS, 700 Ah
EFG 540 / 545 / 550	Batteria 80 V - 6PzS, 840 Ah

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta di identificazione della batteria.

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità del veicolo. Le dimensioni ed il peso della batteria devono quindi corrispondere ai dati indicati nella tabella e sul disegno seguenti. Usare il veicolo con batterie diverse da quanto riportato è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.

Batteria trazione 80 V						simile a DIN 43536
Veicolo	Dimensioni (mm)				Peso nom. (-5/+8%)in kg	
	Lung. max.	Larg. max.	Alt1 +/- 2 mm	Alt2 +/- 2 mm		
EFG 535	1028	855	769	784	1863	700 Ah
EFG 540/545/550	1028	999	769	784	2178	840 Ah

3 Apertura del cofano della batteria con sistema di ritenuta (opzione)

Se il veicolo è equipaggiato con un sistema di ritenuta, il cofano della batteria può essere aperto solo se le staffe di sicurezza sono orientate verso il basso.

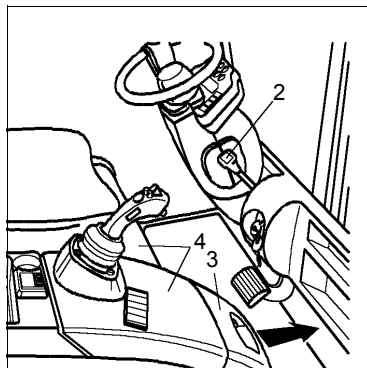
– Con sistema automatico di ritenuta, ingranare il bottone di bloccaggio e orientare le staffe verso il basso.

4 Scoprire la batteria

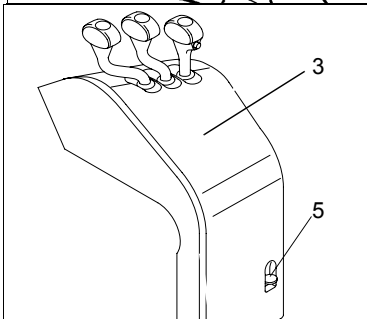
Parcheggiare il veicolo bloccandolo (vedi capitolo E).

– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio (2) del piantone dello sterzo, spingere il piantone in avanti e fissarlo in questa posizione.

Si raccomanda la massima cautela quando si apre e chiude il cofano delle valvole di comando.

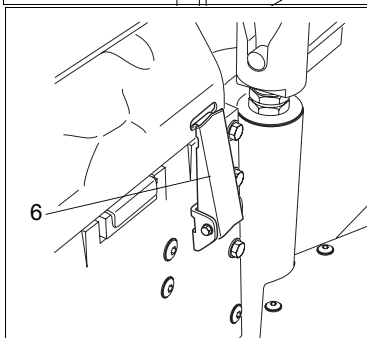
Con MULTI-PILOT:

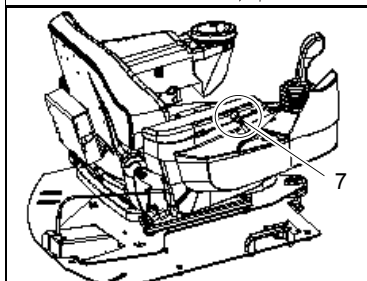
– Tirare il cofano di chiusura (3) in avanti fino a sentire lo scatto.
– Spostare indietro con cautela il cofano della batteria insieme al sedile di guida (4).

Con SOLO-PILOT:

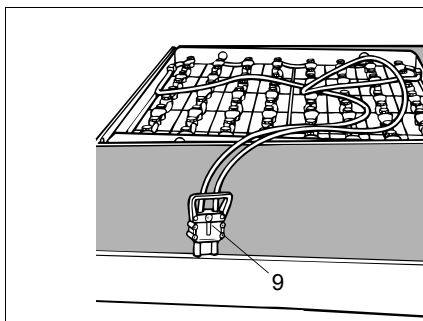
– Sbloccare il cofano delle valvole di comando (3) premendo sulla levetta (5) e tirare il cofano in avanti.
– Spostare indietro con cautela il cofano della batteria insieme al sedile di guida.

Sui veicoli con cabina in acciaio, prima di aprire il cofano della batteria portare completamente in avanti il sedile di guida e aprire il lunotto posteriore.

○ Con sedile girevole:

Nei veicoli dotati di cabina chiusa occorre aprire completamente il lunotto posteriore prima di aprire il cofano della batteria.

– Ribaltare indietro entrambi i braccioli.
– Abbassare la leva (6) e sganciare la staffa di chiusura sottostante.

– Tirare il fermo antirotazione (7) e innestare il sedile girevole nella posizione del foro contrassegnato in rosso (8).
– Spostare indietro con cautela il cofano della batteria insieme al sedile di guida.

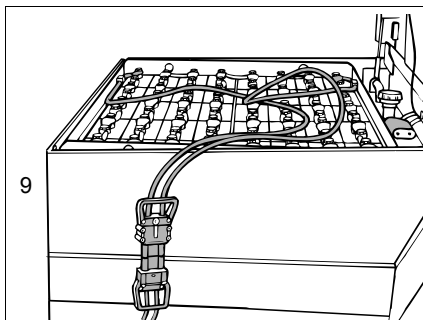
0308.I

La spina della batteria va collegata alla presa o staccata solo con interruttore principale e caricabatterie spenti.

– Staccare la spina della batteria (9).
– Rimuovere eventuali tappetini isolanti dalla batteria.

5 Ricarica della batteria

– Scoprire la batteria (vedi punto “Scoprire la batteria”).

La batteria ed il caricabatterie vanno collegati e staccati solo a caricabatterie spento. Durante la fase di ricarica, le superfici degli elementi della batteria devono essere scoperte al fine di garantire una ventilazione sufficiente. Non appoggiare oggetti metallici sulla batteria.

Prima di iniziare la ricarica, controllare se i cavi e i collegamenti presentano danni visibili.

– Collegare il cavo di ricarica della stazione di ricarica con la spina della batteria (9).
– Accendere la stazione di ricarica e caricare la batteria seguendo le istruzioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica. Durante l’operazione di ricarica la copertura della batteria deve restare assolutamente aperta in modo tale che i gas sviluppatisi durante la ricarica possano volatilizzarsi. È vietato usare fiamme libere e luce diretta. Pericolo d’esplosione!

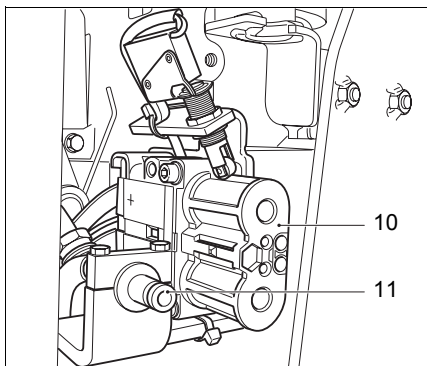
5.1 Presa di carica (○)

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi capitolo E).

La batteria e il caricabatteria vanno collegati e staccati solo con caricabatteria spento.

– Collegare il cavo di carica della stazione di ricarica alla presa di carica (10).
– A seconda del tipo di batteria può essere necessario collegare l'attacco dell'acqua (11) alla stazione di ricarica.

L’operazione di carica viene controllata elettricamente. Il funzionamento del veicolo viene inibito automaticamente e i ventilatori del veicolo si attivano per assicurare l'aerazione della batteria.

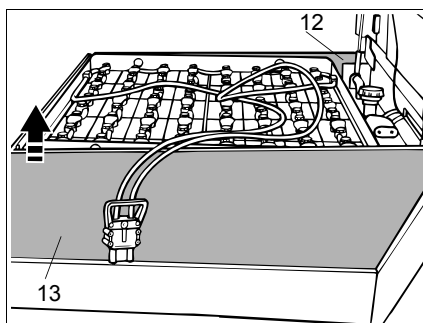
Il funzionamento dei ventilatori deve essere controllato a ogni operazione di carica.

– Accendere la stazione di ricarica e caricare la batteria seguendo le istruzioni del costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

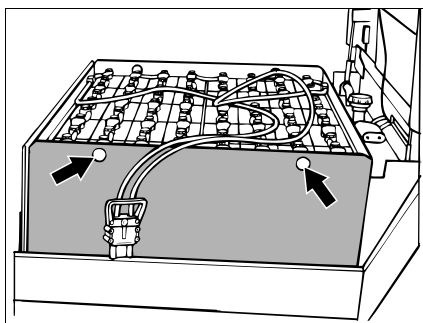
Utilizzare esclusivamente caricabatteria con una corrente di carica di max. 160 A.

Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica. Durante l’operazione di carica i ventilatori devono assolutamente essere in funzione, in modo che i gas sviluppati durante l'operazione di carica possano volatilizzarsi. È vietato utilizzare fiamme libere e luce diretta. Pericolo d’esplosione!

6 Smontaggio e montaggio della batteria

Non sollevare la batteria mediante la staffa antiurto sul retro, altrimenti c'è pericolo che vengano danneggiati le ventole o la copertura del sedile.

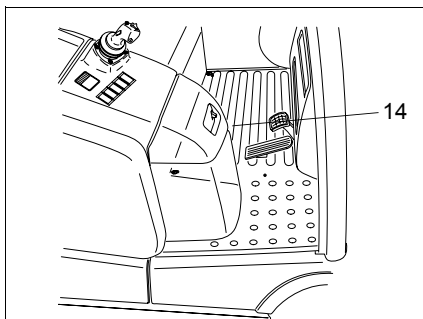
- Scoprire la batteria (vedi capitolo D, punto 3).
- Estrarre il pezzo laterale (12, 13).

Per evitare un cortocircuito, coprire le batterie con poli o connettori scoperti con un tappetino di gomma. Quando si cambia la batteria con l'ausilio di dispositivi di sollevamento, assicurarsi che la portata sia sufficiente (vedi peso della batteria sulla targhetta relativa al tipo di batteria fissata sul vano batteria). I dispositivi di sollevamento della gru vengono fatti passare attraverso i fori del tettuccio di protezione e vanno sollevati in verticale in modo che il vano batteria non venga schiacciato. Fissare i ganci in modo tale che non possano cadere sugli elementi della batteria quando l'attrezzatura di sollevamento viene fatta scendere.

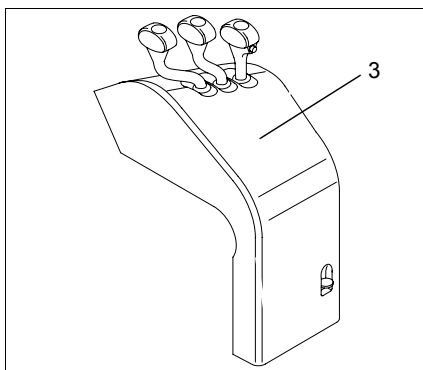
- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru al vano batteria.
- Sollevare la batteria con i dispositivi di sollevamento a destra in direzione di marcia sopra il telaio e scaricarla lateralmente.
- Per il montaggio eseguire gli stessi passi in ordine inverso.

Sostituire la batteria solo con una batteria dello stesso tipo. Dopo aver rimontato la batteria, controllare se i cavi e i collegamenti presentano danni visibili. Tutte le coperture e le porte laterali devono essere ben chiuse.

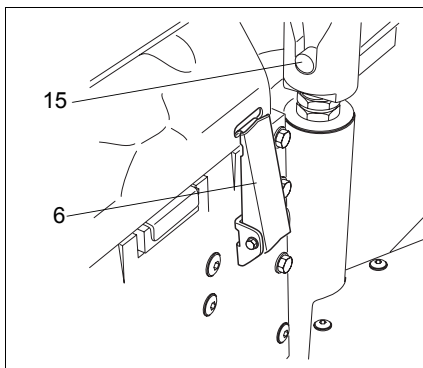
Al cambio/montaggio della batteria occorre fare attenzione che sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

7 Chiusura del cofano della batteria

Con MULTI-PILOT:

– Spingere indietro con forza il cofano di chiusura in modo tale che ingranino i perni di chiusura (14).

Con SOLO-PILOT:

– Dopo aver chiuso il cofano della batteria, riportare indietro il cofano delle valvole di comando (3) fino a sentire lo scatto.

Con sedile girevole:

– Al momento di chiudere il cofano della batteria, fare attenzione che l'attacco (15) si inserisca correttamente.
– Dopo aver chiuso il cofano della batteria riagganciare la staffa di chiusura e rialzare la leva (6).
– Abbassare entrambi i braccioli.

8 Indicatore di carica batteria, controllo automatico batteria scarica, contaore

Indicatore di carica batteria: il livello di carica della batteria viene visualizzato sul display di informazione e di servizio.

L'impostazione di serie dell'indicatore di carica batteria / controllo automatico di batteria scarica avviene su batterie standard.
Se si usano batterie senza manutenzione occorre impostare a nuovo l'indicatore. L'impostazione va eseguita dal servizio assistenza. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni da scariche profonde.

Al raggiungimento degli ultimi 10% di capacità residua, lampeggia il simbolo d'avvertimento.

Quando una batteria è scarica fino al livello di scarica ammissibile, il simbolo della batteria visualizzato è vuoto.

Controllo automatico di batteria scarica: se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Ciò viene segnalato sul display d'informazione e di servizio.

Per poter terminare il sollevamento, occorre accendere e rispegnere l'interruttore a chiave; per il sollevamento resta a disposizione un tempo compreso tra i 30 e 40 secondi.

La funzione di sollevamento viene ripristinata appena la batteria collegata è caricata almeno al 40%.

Contaore: le ore di esercizio vengono visualizzate accanto al livello di carica della batteria. Le ore di esercizio vengono contate quando il veicolo è acceso e l'interruttore del sedile è chiuso.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida: il veicolo di movimentazione interna va utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato.

Diritti, doveri e norme di condotta del conducente: il conducente deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'impiego del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Gli si dovranno riconoscere i diritti essenziali. Indossare scarpe di sicurezza quando il veicolo di movimentazione interna viene usato nella modalità con operatore a piedi.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati: il conducente è responsabile del veicolo durante l'intero periodo di utilizzo. Esso deve proibire ai non autorizzati di guidare o azionare il veicolo. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e guasti: eventuali danni, guasti o malfunzionamenti del veicolo o delle attrezzature supplementari vanno segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato usare i veicoli a funzionamento insicuro (ad esempio pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla completa riparazione.

Riparazioni: il conducente non è autorizzato a fare delle riparazioni o modifiche del veicolo senza relativa qualifica e autorizzazione. Non gli è comunque assolutamente consentito disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Area di pericolo: come area di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone in seguito alla movimentazione del veicolo o degli organi di presa del carico (ad es. le forche o le attrezzature supplementari) o della merce caricata. Rientra nell'area di pericolo anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

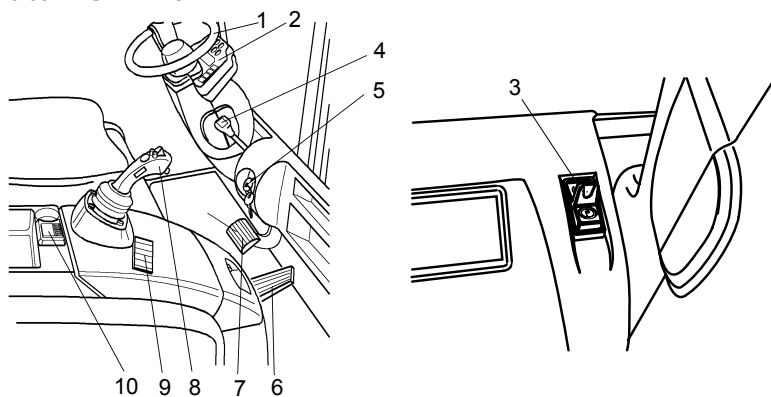
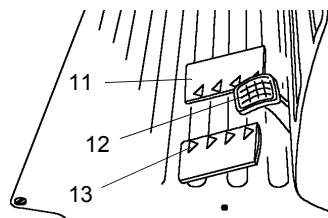
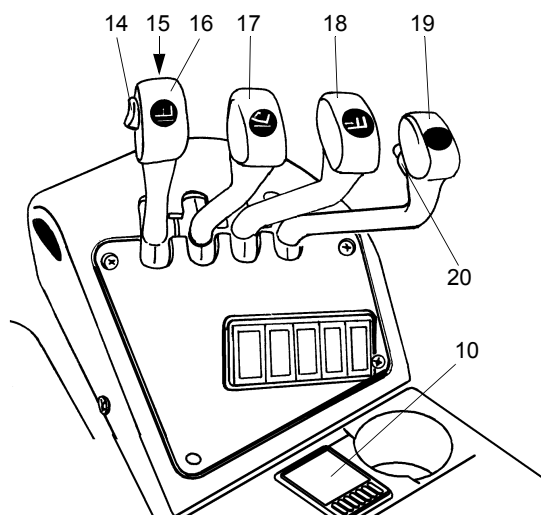
Allontanare i non addetti dall'area di pericolo. In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme. Se le persone avvisate non si allontanano dall'area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo.

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo: i dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo e di avvertimento qui descritti vanno assolutamente rispettati.

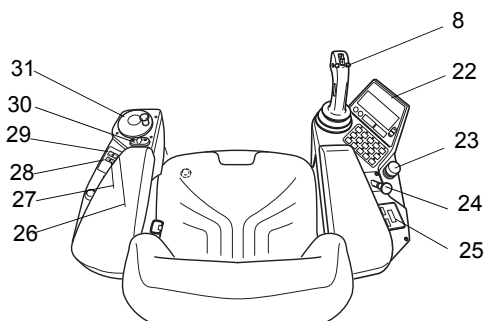
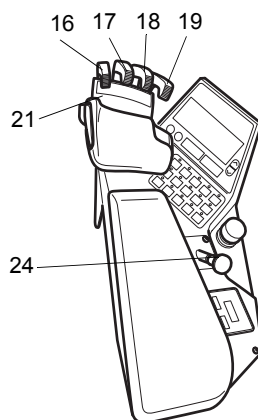
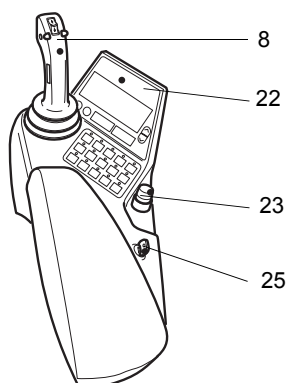
I carrelli con uno spazio per la testa ridotto hanno una targhetta di avvertimento applicata in posizione ben visibile dal conducente. Osservare assolutamente l'altezza massima del conducente consigliata su questa targhetta.

2 Descrizione dei comandi e della strumentazione di segnalazione

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
1	Volante	●	Sterzatura del veicolo con 5 giri del volante da sinistra a destra.
2	Display di informazione e di servizio	●	Visualizzazione di importanti parametri di traslazione e di sollevamento, allarmi, segnalazione di comandi effettuati male, avvisi di servizio e visualizzazione del livello di carica della batteria e delle ore di esercizio.
3	Freno di stazionamento (interruttore a bilanciere)	●	Da inserire manualmente solo in caso di guasto del freno di servizio. Normalmente, a veicolo fermo, il freno di stazionamento (freno ad accumulatore a molla) funziona automaticamente. Segnalazione ottica: rosso = freno di stazionamento inserito verde = freno di stazionamento bloccato
4	Dispositivo di bloccaggio del piantone dello sterzo	●	Il piantone dello sterzo viene regolato alla distanza desiderata e fissato.
5	Interruttore a chiave	●	Accensione/spegnimento della corrente di comando. Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo.
6	Pedale di marcia	●	La velocità di traslazione è a regolazione continua.
7	Pedale del freno	●	Frenatura del veicolo.
8	Interruttore direzione di marcia MULTIPILOT Clacson Impianto idraulico supplementare (ZH3)	○ ○ ○ ○	Impostazione della direzione di marcia desiderata. Controllo delle funzioni del montante di sollevamento. Attivazione del segnale di avvertimento. Commutazione da ZH2 a ZH3.
9	Interruttore per equipaggiamento supplementare	○	P.es. indicazione per illuminazione di servizio ON
10	Interruttore principale ARRESTO DI EMERGENZA	●	Accensione/spegnimento dell'alimentazione di comando.
11	Con comando a doppio pedale: pedale di marcia "retromarcia"	○	Azionando questo pedale il veicolo procede a marcia indietro La velocità di traslazione è a regolazione continua.
12	Con comando a doppio pedale: pedale del freno	○	Frenatura del veicolo.
13	Con comando a doppio pedale: pedale di marcia "avanti"	○	Azionando questo pedale il veicolo procede a marcia avanti La velocità di traslazione è a regolazione continua.
14	Interruttore direzione di marcia	●	Impostazione della direzione di marcia desiderata.
15	Clacson	●	Attivazione del segnale di avvertimento.
16	SOLOPILOT Sollevamento / abbassamento	●	Sollevamento o abbassamento delle forche.
17	SOLOPILOT Montante di sollevamento - inclinazione	●	Inclinazione in avanti o indietro delle forche.
18	SOLOPILOT Impianto idraulico supplementare (ZH1) spostamento laterale	○	Spostamento delle forche verso destra o sinistra.
19	SOLOPILOT Impianto idraulico supplementare (ZH2)	○	Previsto per attrezzature supplementari idrauliche.
20	Commutatore Impianto idraulico supplementare (ZH3)	○	Commutazione da ZH2 a ZH3

Veicolo con MULTIPILOT

Comando a doppio pedale

Veicolo con SOLOPILOT

○ Veicolo con sterzo elettrico nel bracciolo sinistro

Pos.	Elemento di comando o di segnalazione		Funzione
21	Fingertip	○	Funzioni come Solopilot Pos. 16; 17; 18; 19
22	Consolle di comando	○	Visualizzazione di importanti parametri di traslazione e di sollevamento, allarmi, segnalazione di comandi effettuati male, avvisi di servizio e visualizzazione del livello di carica della batteria e delle ore di esercizio.
23	Interruttore arresto di emergenza	○	Accensione/spegnimento dell'alimentazione di comando.
24	Dispositivo di rotazione		Rotazione del sedile nella direzione desiderata
25	Interruttore a chiave ISM	○ ○	Accensione/spegnimento della corrente di comando. Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo.
26	Senza funzione		
27	Senza funzione		
28	Senza funzione		
29	Senza funzione		
30	Interruttore indicatore di direzione di marcia	○	Accensione dell'indicatore di direzione sinistra/destra
31	Volante	○	Sterzatura del veicolo nella direzione desiderata.

Veicolo con sterzo elettrico nel bracciolo sinistro
(solo con sedile girevole)

Veicolo con bracciolo multifunzione MULTIPILOT / Fingertip

2.1 Interruttori sul cruscotto

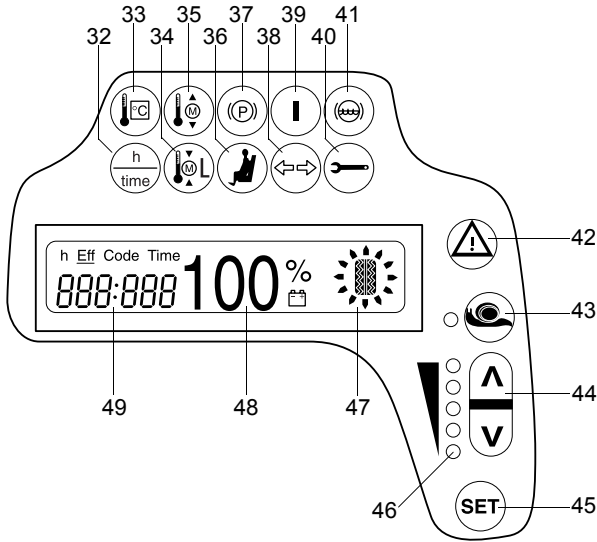
Funzione	
	Lampeggiatore d'emergenza
	Interruttore "girofaro/luce di parcheggio"
	Interruttore tergicristallo – impianto di lavaggio Posizione 1 "Tergicristallo ON" Posizione 2 "Impianto di lavaggio ON"

2.2 Interruttori sulla consolle di comando

Funzione	
	Pulsante di esclusione "Interruzione di sollevamento"
	Interruttore marcia lenta
	Interruttore "riscaldamento sedile"
	Interruttore "luci veicolo" (luce di posizione/anabbagliante)
	Interruttore "faro di lavoro"

0707.I

2.3 Dispositivo di segnalazione multifunzione

Sul display del dispositivo di segnalazione multifunzione vengono visualizzati i dati d'esercizio, il livello di carica della batteria, le ore di esercizio nonché guasti ed informazioni. Le spie sul dispositivo multifunzione sono dei simboli grafici.

Pos.	Segnalazione
32	Tasto di commutazione tra ore di esercizio e ora
33	Sovratemperatura dei comandi
34	Sovratemperatura motore pompa
35	Sovratemperatura motore trazione
36	Interruttore sedile
37	Freno di parcheggio inserito
38	Indicatore direzione di marcia ○
39	Veicolo in funzione (interruttore a chiave "ON")
40	Indicatore di servizio / indicatore test di sicurezza
41	Livello liquido freni insufficiente
42	Si illumina in caso di guasti e lampeggia con capacità della batteria inferiore al 10%
43	Pulsante di marcia lenta
44	Selettore programma
45	Tasto SET
46	Indicatore del programma operativo (programmi da 1 a 5)
47	Indicatore direzione di marcia e posizione ruote
48	Indicatore capacità della batteria
49	Ora e ore di esercizio ovvero diagnosi e segnalazione errori

2.4 Spie, pulsanti ed interruttori

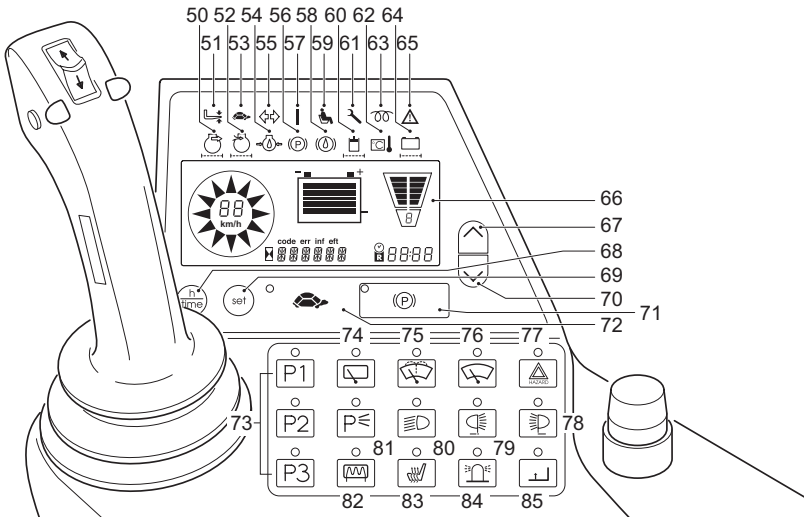
Vengono segnalati o inseriti i seguenti stati:

Pos.	Segnalazione / funzione
32	Tasto di commutazione tra contaore e ora – Ore di esercizio veicolo interruttore a chiave “ON” – Ore di esercizio “EFF” mediante codice “ON” oppure “OFF” – Ora
33	Sovratemperatura dei comandi (Controller) – Acceso in caso di sovratemperatura dei comandi – La potenza viene ridotta costantemente in funzione della temperatura
34	Sovratemperatura motore pompa, motore servosterzo – Viene controllata la temperatura del motore pompa e del motore servosterzo – In caso di sovratemperatura la potenza viene ridotta
35	Sovratemperatura motore trazione – Viene controllata la temperatura del motore di trazione – In caso di sovratemperatura la potenza viene ridotta
36	Interruttore sedile – L’interruttore sedile non è chiuso – Il veicolo è pronto al funzionamento, ma il sedile di guida non è ancora occupato
37	Freno di parcheggio inserito – Veicolo pronto al funzionamento, freno di parcheggio inserito
38	Indicatore direzione di marcia ○ – Con illuminazione con impianto lampeggiatore
39	Veicolo in funzione – Interruttore a chiave su “ON”
40	Indicatore di servizio / indicatore test di sicurezza – L’intervallo di manutenzione impostato è scaduto (1000 ore di esercizio) oppure va effettuato il test di sicurezza prescritto dopo 12 mesi (la spia lampeggia)
41	Liquido freni insufficiente – Il livello del liquido freni viene controllato da un tasto al serbatoio del liquido freni
42	AVVERTENZA – È illuminato in caso di errori o guasti – Lampeggia quando la capacità della batteria è inferiore al 10%
43	Pulsante di marcia lenta – Velocità di traslazione max. 6 km/h (impostabile)
44	Selettore programma – Tasto per “Su” e “Giù”
45	Tasto SET – Selezione di funzioni speciali
46	Indicatore programma operativo – Indica il programma di marcia selezionato (da 1 a 5)

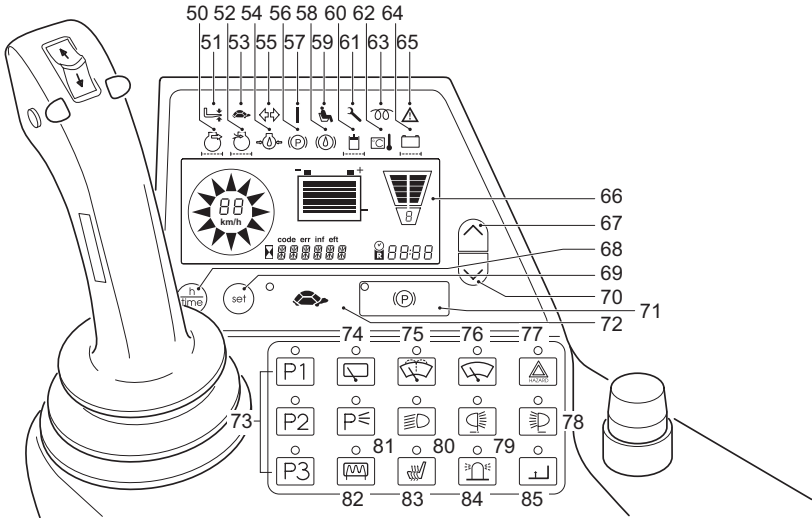
2.5 Indicazioni sul display

Pos.	Funzione
47	Indicatore direzione di marcia e posizione ruote – Indica la direzione di marcia selezionata (avanti o indietro) ovvero la posizione delle ruote sterzate
48	Indicazione della capacità della batteria in % Viene indicata la capacità residua. 0% = batteria scarica all'80%. Raggiunto il 10% la spia luminosa (42) lampeggia. In caso di capacità 0% la funzione di sollevamento viene disattivata dopo circa 30-40 secondi.
49	Indicazione ore di esercizio / segnalazione errori – Indicazione delle ore di esercizio: – eff: indicazione della durata totale Segnalazione errori: – In caso di errore (Err) oppure avvertenza (Inf), scompare l'indicazione delle ore di esercizio. Appare invece il codice errore. – Se si sono verificati più errori alla volta, vengono visualizzati alternati ad intervalli di 1,5 secondi, viene emesso un segnale acustico.

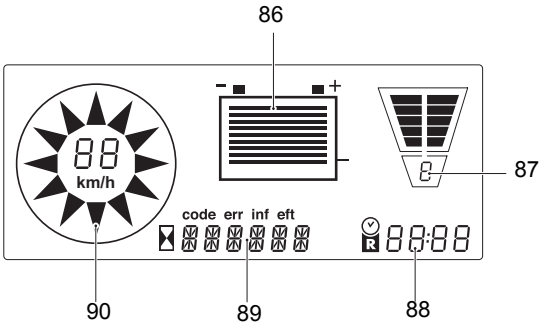
2.6 Consolle di comando

Sul display della consolle di comando vengono visualizzati i dati d'esercizio, il livello di carica della batteria, le ore di esercizio nonché guasti ed informazioni. Le spie sulla consolle di comando sono rappresentate da simboli grafici.

2.7 Spie sulla consolle di comando

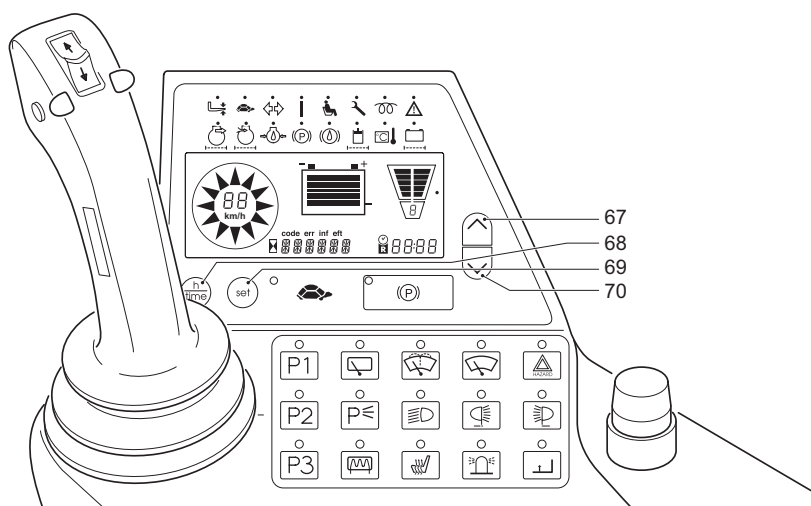
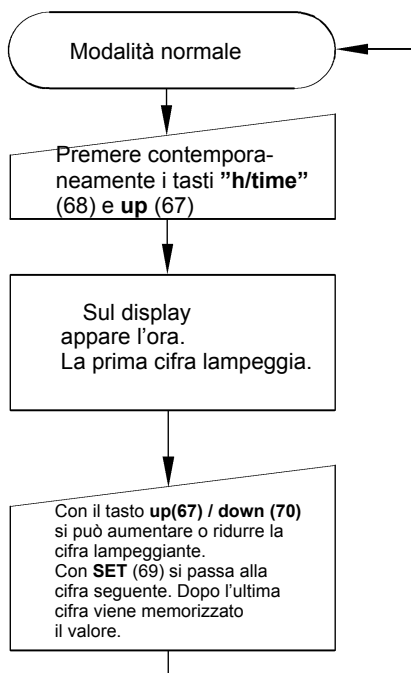
Pos.		Segnalazione
50		Senza funzione
51		Senza funzione
52		Senza funzione
53		Spia di controllo marcia lenta
54		Senza funzione
55		Indicatore direzione di marcia – Con illuminazione con impianto lampeggiatore
56	(P)	Freno di parcheggio inserito – Veicolo pronto al funzionamento, freno di parcheggio inserito
57	I	Veicolo in funzione – Interruttore a chiave su “ON”
58		Senza funzione
59		Interruttore sedile – L’interruttore sedile non è chiuso – Il veicolo è pronto al funzionamento, ma il sedile di guida non è ancora occupato.
60		Senza funzione
61		Indicatore di servizio – L’intervallo di manutenzione impostato è scaduto (1000 ore di esercizio) oppure va effettuato il test di sicurezza prescritto dopo 12 mesi (la spia lampeggia)
62	°C	Sovratemperatura dei comandi (Controller) – Acceso in caso di temperatura eccessiva dei comandi. – La potenza viene ridotta costantemente in funzione della temperatura.
63		Senza funzione
64		Senza funzione
65		AVVERTENZA – È illuminato in caso di errori o guasti – Lampeggia quando la capacità della batteria è inferiore al 10%
66		Display operatore

2.8 Tasti sulla consolle di comando

Pos.		Funzione
67		Selezione del programma di marcia (passaggio a modalità di marcia superiori)
68	h / time	Tasto di commutazione ore di esercizio / orario
69	set	Tasto SET – Selezione di funzioni speciali
70		Selezione del programma di marcia (passaggio a modalità di marcia inferiori)
71	((P))	Freno di parcheggio Inserimento/sbloccaggio del freno di parcheggio
72		Pulsante di marcia lenta – Velocità di traslazione max. 6 km/h (impostabile).
73		Senza funzione
74		Tergicristalli per il tetto on/off, accensione a intermittenza
75		Impianto lavavetri on/off
76		Tergicristalli on/off, accensione a intermittenza

Pos.		Funzione
77	HAZARD	Lampeggiatori d’emergenza on/off.
78		Fari di lavoro anteriori on/off.
79		Fari di lavoro posteriori on/off.
80		Anabbaglianti on/off.
81		Luce di parcheggio on/off.
82		Lunotto posteriore termico on/off.
83		Riscaldamento sedile on/off.
84		Girofaro on/off.
85		Pulsante di esclusione “Interruzione di sollevamento”.

Indicazioni sul display

Pos.	Funzione
86	Indicatore capacità della batteria – Stato di carica della batteria
87	Numero del profilo (profilo di marcia/di sollevamento 1, 2,3,4 e 5)
88	Indicazione delle ore di esercizio. – Visualizzazione dell'ora attuale – Indicatore del tempo residuo con batteria montata nel formato ore : minuti
89	Segnalazione errori: – In caso di errore (Err) oppure avvertenza (Inf) viene visualizzato il rispettivo codice d'errore. – Se si sono verificati più errori alla volta, vengono visualizzati alternati ad intervalli di 1,5 secondi. Viene emesso un segnale acustico. – eft: indicazione della durata totale
90	Indicatore direzione di marcia, velocità e posizione ruote – Indica la direzione di marcia selezionata (avanti o indietro) ovvero la posizione delle ruote sterzate

2.9 Impostazione dell'ora

0707.I

2.10 Allarmi e segnalazioni display operatore

Indicazione	Significato
INFO 02	- Al momento dell'accensione del veicolo non è preselezionata una direzione di marcia, non viene visualizzata la posizione delle ruote - Cambio della direzione di marcia alla posizione neutra in fase di funzionamento; l'indicazione della posizione delle ruote passa dalla direzione in avanti a quella indietro.
INFO 05	(Impostazione opzionale per l'ingresso Interruzione di marcia) Interruzione di sollevamento attiva / indipendentemente da altre condizioni
INFO 16	(Impostazione opzionale per l'ingresso Interruzione di marcia) Interruzione di marcia attiva / indipendentemente da altre condizioni
INFO 35	Posizione di riposo pedale di marcia - Il messaggio è impostabile mediante parametri. Sono due le impostazioni possibili: o la posizione di riposo viene controllata all'accensione oppure ad ogni passaggio dell'interruttore sedile da aperto a chiuso.
INFO 36	Posizione di riposo impianto idraulico - È possibile impostare mediante parametri se il messaggio viene visualizzato o meno.
INFO 40	Sovratemperatura Temperatura del comando trazione o di sollevamento superiore a 83 °C. Temperatura del motore trazione o di sollevamento superiore a 145 °C.
INFO 90	Marcia con freno a mano inserito - Pedale di marcia azionato nonostante l'interruttore del freno a mano sia in posizione di parcheggio.
INFO 96	Posizione di riposo idraulica all'accensione - Una funzione idraulica è azionata al momento dell'accensione - La funzione idraulica azionata non viene eseguita.

3 Messa in funzione del veicolo

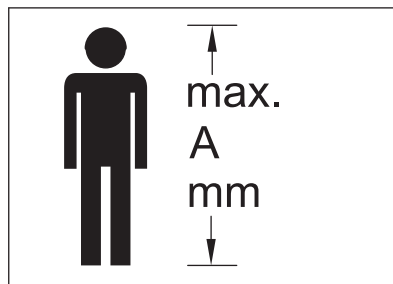
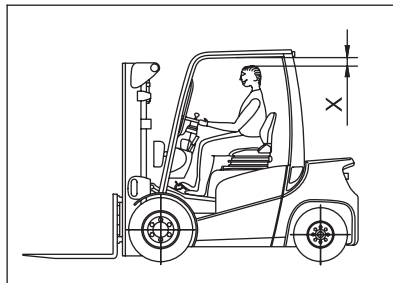
Prima di mettere in funzione o in movimento il veicolo o prima di sollevare un'unità di carico, il conducente deve accertarsi che non vi sia alcuna persona nell'area di pericolo e che il veicolo sia in perfetto stato.

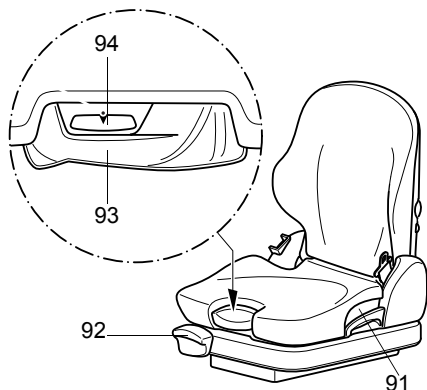
3.1 Controlli e operazioni prima della messa in funzione giornaliera

- Verificare il funzionamento del freno di servizio e del freno di stazionamento ovvero il freno automatico (arresto d'emergenza).
- Controllare che la protezione delle forche non si possa sganciare o spostare.
- Controllare che gli organi di presa del carico non presentino danni visibili, quali incrinature o forche deformate o fortemente consumate.
- Verificare il funzionamento del dispositivo di avvertimento.
- Verificare il funzionamento della cinghia.

3.2 Veicoli con uno spazio per la testa ridotto X (○)

Non osservando l'altezza del conducente consigliata sulla targhetta, l'impiego del veicolo può risultare più faticoso e possono verificarsi rischi alla salute del conducente: non si escludono danni permanenti dovuti ad una posizione scomoda e ad un eccessivo affaticamento del conducente.
Il gestore è tenuto a garantire che l'altezza degli operatori non superi l'altezza consigliata.
Inoltre il gestore dovrà controllare che i conducenti incaricati stiano seduti in posizione normale e confortevole per effettuare i comandi senza affaticarsi.

0707.I

3.3 Regolazione del sedile di guida

Per ottenere un ammortizzamento ottimale occorre regolare il sedile di guida in funzione del peso del conducente.

Impostazione del peso del conducente:

– Sedersi sul posto di guida. Quando il peso è impostato correttamente, la freccia sull’indicazione del peso (94) deve trovarsi sopra alla tacca di taratura. Se la freccia è troppo a sinistra o a destra occorre impostare di nuovo il peso.
– Tirare la leva di regolazione (93) in avanti finché ha raggiunto un’angolatura di circa 90 gradi.
– Per ridurre il peso, premere la leva di regolazione (93) verso il basso.
– Per aumentare il peso, premere la leva di regolazione verso l’alto.
– Una volta impostato il peso corretto, riportare la leva di regolazione (93) in posizione iniziale.

Regolazione dello schienale:

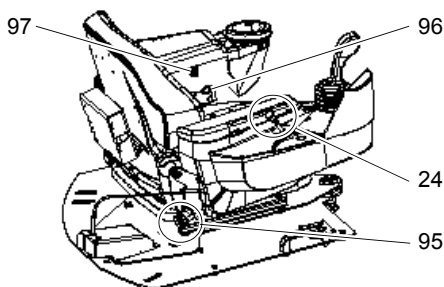
– Sedersi sul posto di guida.
– Sollevare il dispositivo di regolazione schienale (91) e regolare il livello di inclinazione dello schienale.
– Rilasciare il dispositivo di regolazione schienale (91); lo schienale viene bloccato.

Regolazione della posizione di guida:

– Sollevare la levetta regolazione (92) del sedile e portare il sedile nella posizione di guida desiderata spingendolo avanti o indietro.
– Rilasciare la levetta di regolazione (92) e farla innestare fino a sentire lo scatto.

La levetta di regolazione del sedile deve essere ben bloccata nella posizione regolata. La regolazione del sedile di guida non va effettuata durante la guida!

La regolazione del sedile di guida si riferisce alla versione standard. In caso di versioni differenti occorre far riferimento alla descrizione di regolazione fornita dal rispettivo costruttore. Al momento della regolazione fare attenzione che i comandi siano poi facilmente accessibili.

Regolazione della posizione di rotazione:

– Tirare il dispositivo di rotazione (24) e girarlo nella direzione di marcia desiderata (max. 15° a sinistra / 40° a destra)

Regolazione dell'inclinazione dei braccioli multifunzione

– Girare la manopola a crociera (95) fino a raggiungere la posizione desiderata.

Regolazione dell'altezza dei braccioli multifunzione.

– Premere il pulsante (96) per portare il bracciolo nella posizione desiderata.

Regolazione della posizione longitudinale dei braccioli multifunzione

– Azionare la manopola (97) per regolare la posizione longitudinale desiderata.

0707.I

4 Cintura di sicurezza

Allacciare la cintura prima di effettuare qualsiasi movimento del veicolo.
La cintura di sicurezza protegge il conducente da lesioni gravi!

Proteggere la cintura contro lo sporco (p.es. coprendola a veicolo fermo) e pulirla regolarmente. Qualora la fibbia e l’avvolgitore della cinghia siano gelati, farli scongelare ed asciugare per evitare che si gelino nuovamente.

La temperatura dell’aria calda utilizzata non deve superare i +60°C!

Non apportare modifiche alla cintura di sicurezza!
Maggiore pericolo in caso di malfunzionamento.

- Sostituire la cintura di sicurezza dopo ogni incidente.
- In caso di montaggio a posteriori o riparazioni utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Far sostituire le cinture di sicurezza danneggiate o non funzionanti solo da un rivenditore autorizzato o da una filiale.

Come comportarsi in situazioni eccezionali

Se il veicolo minaccia di ribaltarsi, non slacciare assolutamente la cintura di sicurezza e non cercare di saltare fuori dal veicolo.
Saltando fuori aumenta il rischio di lesioni!

Comportamento giusto:

- Piegare il busto contro il volante.

- Reggere il volante con tutte e due le mani e appoggiarsi con i piedi.

- Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

Istruzioni sull'uso della cintura di sicurezza

Prima di avviare il veicolo, tirare la cintura dall'avvolgitore in modo uniforme, farla aderire al corpo facendola passare sulle cosce ed inserirla nella fibbia.

La cintura non deve essere attorcigliata!

Durante l'uso del veicolo di movimentazione interna (p.es. marcia, sollevamento, abbassamento, ecc.) stare seduti sempre in modo tale che la schiena sia appoggiata completamente contro lo schienale.

Il meccanismo automatico di ritenzione dell'avvolgitore offre sufficiente libertà di movimento sul sedile.

Stando seduti sull'orlo del sedile la protezione è minore, in quanto la cintura è troppo lunga.

Usare la cintura solo per le persone.

– Dopo l'uso, premere il pulsante rosso e riportare con la mano la linguetta verso l'avvolgitore.

Un urto della linguetta contro l'involucro può far scattare il meccanismo automatico. La cinghia non si può quindi estrarre.

Per sbloccare il meccanismo:

– Tirare con forza la cintura fino ad estrarne circa 10 – 15 mm.
– Far riavvolgere la cintura per sbloccare il meccanismo automatico.

Ora si può riestrarre la cintura.

Come comportarsi all'avviamento del veicolo in forte pendenza

In caso di forte inclinazione del veicolo il meccanismo automatico di ritenzione non consente di tirare la cintura. Non si può più tirare la cintura dall'avvolgitore.

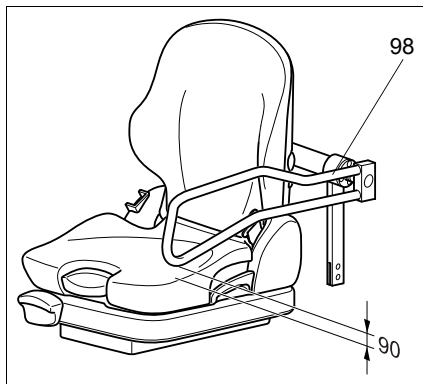
Portare il veicolo con cautela fuori dall'area in pendenza e mettere poi la cintura.

4.1 Sistema di ritenuta automatico/meccanico (opzione)

Non usare mai il veicolo se il sistema di ritenuta non funziona.

Dopo ogni incidente far controllare il sistema di ritenuta da personale qualificato autorizzato.

Non apportare modifiche al sistema di ritenuta.

A sedile occupato, rispettare la distanza di 90 mm tra staffa (98) e sedile, al fine di garantire la sicurezza operativa.

Come comportarsi in situazioni eccezionali

Se il veicolo minaccia di ribaltarsi, non cercare assolutamente di saltare fuori. Saltando fuori aumenta il rischio di lesioni.

Comportamento giusto:

- Piegare il busto contro il volante.
- Reggere il volante con tutte e due le mani e appoggiarsi con i piedi.
- Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

Istruzioni per l’uso del sistema di ritenuta (automatico)

Prima di partire accertarsi che il sistema di ritenuta funzioni correttamente.

Il bottone di bloccaggio (98) non deve essere inserito.

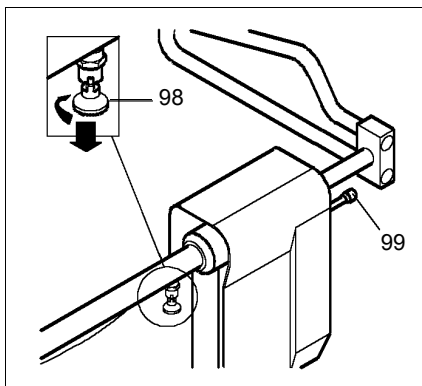
– Sedersi sul sedile di guida
– Girare l’interruttore a chiave su “ON”

Dopo aver sbloccato il freno di stazionamento, le due staffe di sicurezza a sinistra a destra di chiudono e si bloccano automaticamente.

Fare attenzione che le staffe di sicurezza si possano muovere liberamente.

Una volta parcheggiato il veicolo e tirato il freno a mano, le staffe di sicurezza si aprono automaticamente.

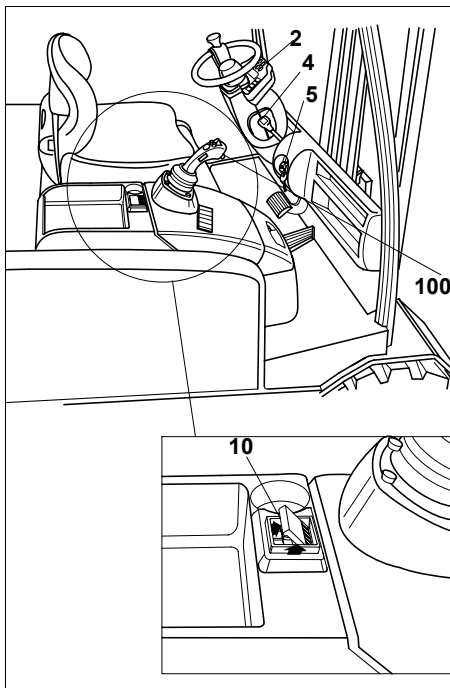
Aspettare che le staffe di sicurezza si siano aperte, prima di girare l’interruttore a chiave su “0” e di estrarre la chiave.

In mancanza di corrente si può sbloccare il sistema di ritenuta tirando il bottone (99). Le staffe di sicurezza si possono poi spostare indietro manualmente.

Istruzioni per l’uso del sistema di ritenuta (meccanico)

Prima di partire accertarsi che il sistema di ritenuta funzioni correttamente.

Per aprire la staffa di ritenuta sinistra, premerla verso l’interno e alzarla contemporaneamente; rilasciandola, la staffa si riabbassa da sola e si blocca.

4.2 Regolazione del piantone dello sterzo

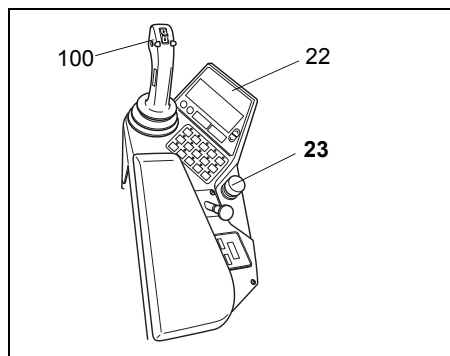
– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio (4) del piantone dello sterzo e regolarlo in avanti o indietro a seconda della posizione desiderata.
– Stringere di nuovo il dispositivo di bloccaggio del piantone.

4.3 Mettere il veicolo in condizioni di funzionamento

– Sbloccare l'interruttore principale (10).
– Esercitare pressione sull'interruttore a bilanciere (s) e tirarlo verso l'alto (r), finché l'interruttore principale scatta in sede.

– (o) Nei veicoli dotati di bracciolo multifunzione sbloccare l'interruttore di arresto d'emergenza (23)

– Inserire la chiave nella serratura (5) e girarla a verso destra in posizione "I":
– Verificare il funzionamento del clacson (100)

Verificare il funzionamento del freno elettrico ed idraulico e del freno di stazionamento.

Il veicolo è ora pronto al funzionamento. Il display di informazione e di servizio (2) ovvero la consolle di comando (22) indica l'attuale capacità della batteria.

Dopo aver azionato l'arresto d'emergenza e girato l'interruttore a chiave verso destra, il veicolo esegue per circa 3-4 secondi un'autodiagnosi (vengono controllati i comandi ed i motori). Durante questo periodo il veicolo non può essere movimentato. Se durante questo periodo viene azionato il pedale di marcia, sul display appare "Posizione di riposo"

5 Sollevamento (○)

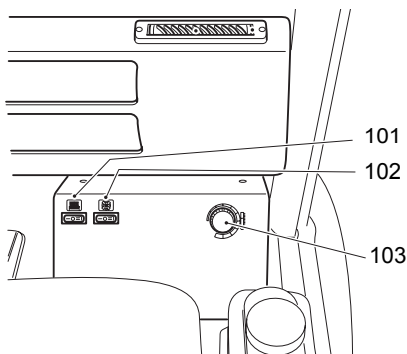
A causa del grave pericolo d’incendio è vietato coprire l’apparecchio di riscaldamento.

– Portare l’interruttore (101) in posizione I o II per accendere il riscaldamento.

Con l’interruttore (101) in posizione centrale la funzione di riscaldamento è spenta.

– Portare l’interruttore (102) in posizione I o II per accendere il ventilatore.

Con il riscaldamento in funzione deve essere acceso il ventilatore.

– Regolare la temperatura desiderata con l’apposita manopola (103).

Riscaldamento per l’opzione sedile girevole (○)

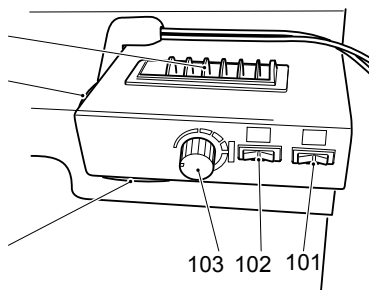
A causa del grave pericolo d’incendio è vietato coprire l’apparecchio di riscaldamento.

– Portare l’interruttore (101) in posizione I o II per accendere il riscaldamento.

Con l’interruttore (101) in posizione centrale la funzione di riscaldamento è spenta.

– Portare l’interruttore (102) in posizione I o II per accendere il ventilatore.

Con il riscaldamento in funzione deve essere acceso il ventilatore.

Regolare la temperatura desiderata con l’apposita manopola (103).

6 Impiego del veicolo di movimentazione interna

6.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro: è consentito usare il veicolo solo sui percorsi adibiti alla circolazione. Non è consentito l'accesso ai non addetti nella zona di lavoro. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Comportamento durante la guida: il conducente è tenuto ad osservare i limiti di velocità vigenti in loco. La velocità va ridotta ad es. in curva, lungo i passaggi stretti, durante il transito di porte oscillanti, laddove la visibilità di manovra è ridotta. Il conducente deve mantenere una distanza di sicurezza dal veicolo che lo precede ed avere il veicolo sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in casi di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità è ridotta. È proibito sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida: il conducente deve guardare sempre in direzione di marcia ed avere buona e sufficiente visibilità del tragitto da seguire. Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo va movimentato con il carico sul retro. Qualora ciò non sia possibile, una seconda persona dovrà camminare davanti al veicolo e segnalare eventuali ostacoli.

Guida in salita o in discesa: la guida in salita o in discesa è consentita solo dove le vie di percorso sono adibite alla circolazione, se sono pulite e hanno una buona aderenza e se rispondono alle caratteristiche tecniche del veicolo al fine di garantire una guida sicura. In pendenza le unità di carico vanno trasportate sempre a monte. Non è consentito invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il veicolo in salita o in discesa. Su tragitti in pendenza bisogna avanzare sempre a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Uso su montacarichi o ponti caricatori: l'uso del veicolo su montacarichi o ponti caricatori è consentito solo se hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche di costruzione sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Questi punti vanno verificati prima della partenza. Il veicolo deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi.
Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il veicolo e dovranno poi uscire per prime.

Caratteristiche del carico da trasportare: l'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.

Traino di rimorchi: è vietato eccedere il carico massimo rimorchiabile indicato del veicolo per rimorchi senza e/o con freno. Il carico del rimorchio deve essere fissato e protetto correttamente e non deve superare le dimensioni d'ingombro massime per i tragitti. Dopo aver accoppiato il rimorchio, il conducente deve controllare prima di partire che il gancio di traino sia fissato in modo tale che non possa sganciarsi accidentalmente. I veicoli trainanti devono essere guidati in modo da garantire, durante tutte le manovre, un andamento ed una frenatura sicuri del rimorchio e del carico.

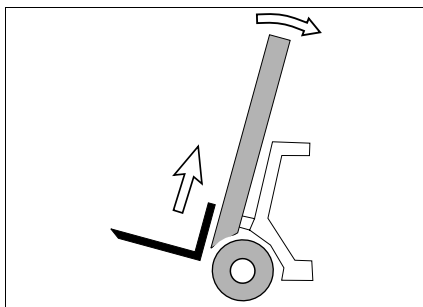
6.2 Guida

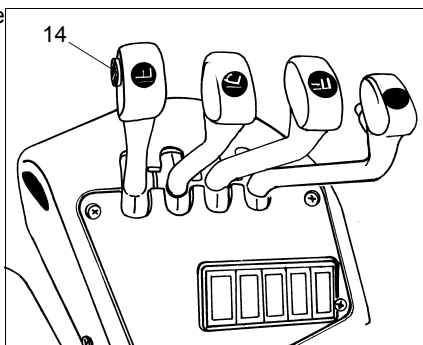
In caso di guida in ambienti con campi elettromagnetici che eccedono i valori limite ammessi, possono verificarsi dei movimenti incontrollati del veicolo.
Azionare immediatamente l'interruttore di l'arresto d'emergenza (interruttore principale), frenare il veicolo con il freno di servizio e inserire il freno di stazionamento.
Individuare la causa dell'anomalia ed informare il servizio assistenza del costruttore se necessario.

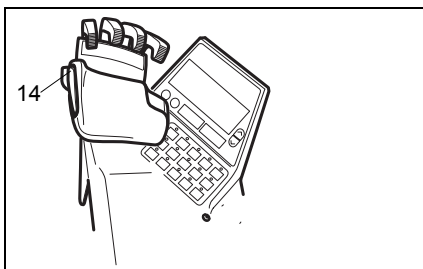
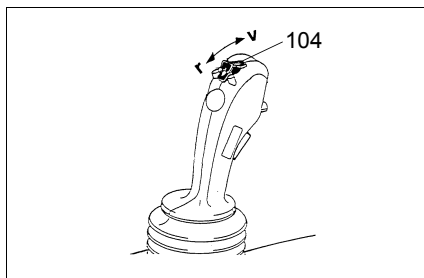
Funzioni di sicurezza

Se il sedile di guida non è occupato o se il peso impostato del conducente è troppo alto, la funzione di traslazione viene bloccata dall'interruttore di sicurezza (vedi punto 3.3 "Impostazione del peso del conducente"). Sedendosi sul sedile di guida e azionando il pedale di marcia, il freno a molla viene sbloccato.
La velocità di traslazione viene ridotta in funzione dell'angolo di sterzata. Il conducente si assume comunque la responsabilità di adattare la velocità di traslazione ai tragitti, allo spazio di lavoro ed al carico.

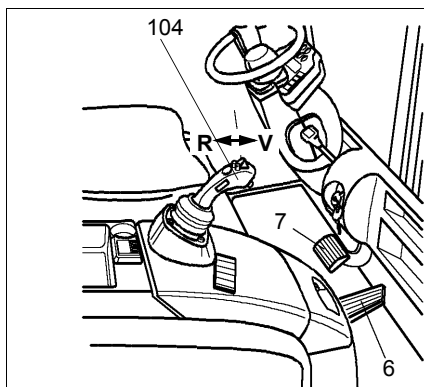
Guidare il veicolo solo con il cofano chiuso e bloccato correttamente.
Sui percorsi non vi devono essere ostacoli.

– Sollevare la piastra portaforche di circa 200 mm in modo tale che le forche siano sollevate da terra.
– Inclinare completamente indietro il montate di sollevamento.

A seconda del tipo di veicolo l'interruttore di direzione di marcia (14/104) può trovarsi

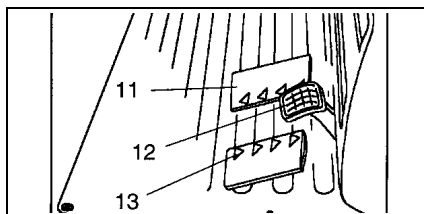
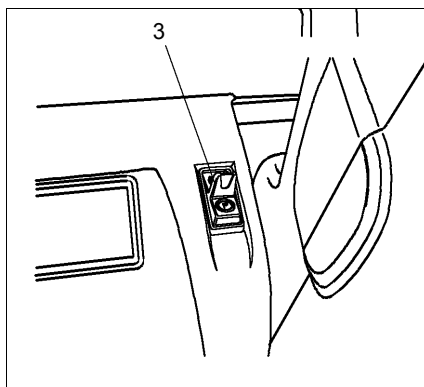
sul SOLO-PILOT (14) oppure

sul Fingertip oppure

0707.I

sul MULTI-PILOT (104).

Marcia avanti (pedale singolo)

Accertarsi che l’area da percorrere sia libera

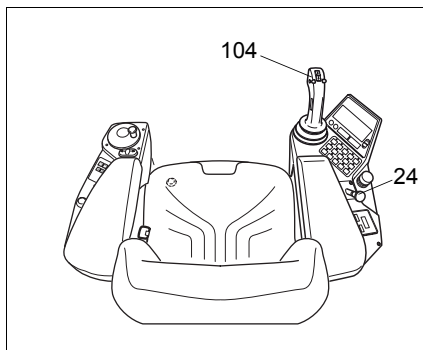
– Sbloccare il freno di stazionamento (3)
– Spostare in avanti l’interruttore di direzione marcia (14/104) sul SOLO-PILOT)
– Agire lentamente sul pedale di marcia (6)

Marcia avanti (doppio pedale)

Accertarsi che l’area da percorrere sia libera

– Sbloccare il freno di stazionamento (3)
– Agire lentamente sul pedale di marcia destro (13)

Marcia avanti (sedile girevole)

Accertarsi che l'area da percorrere sia libera.

Per salire e scendere comodamente tirare verso l'alto il dispositivo di rotazione (24) e girare il sedile verso sinistra finché scatta in sede.

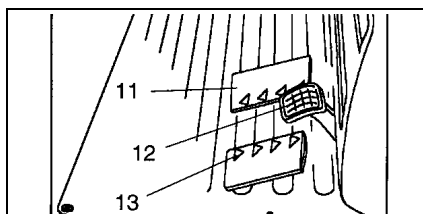
– Abbassare il bracciolo.
– Sbloccare il freno di stazionamento (3)
– Spingere in avanti l'interruttore di direzione marcia (104) sulla MULTI-PILOT.
– Agire lentamente sul pedale di marcia (6).

Cambio della direzione di marcia (pedale singolo)

Prima di partire nell'altra direzione, accertarsi che l'area da percorrere dietro sia libera.

– Togliere il piede dal pedale di marcia (6).
– Frenare il veicolo con il pedale del freno (7) fino a farlo fermare completamente.
– Spostare indietro l'interruttore di direzione marcia (104) o (14).
– Agire lentamente sul pedale di marcia fino a raggiungere la velocità desiderata.

Cambio della direzione di marcia (doppio pedale)

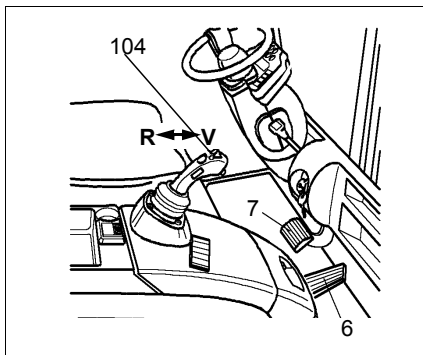
Prima di partire nell'altra direzione, accertarsi che l'area da percorrere dietro sia libera.

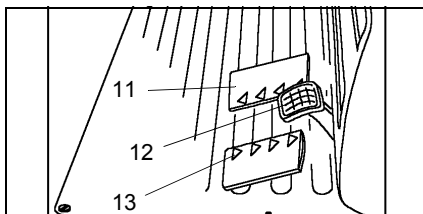
– Togliere il piede dal pedale di marcia (13).
– Frenare il veicolo con il pedale del freno (12) fino a farlo fermare completamente.
– Agire lentamente sul pedale di marcia (11) fino a raggiungere la velocità desiderata.

Cambio della direzione di marcia (sedile girevole)

Prima di partire nell'altra direzione, accertarsi che l'area da percorrere dietro sia libera.

– Togliere il piede dal pedale di marcia.
– Frenare il veicolo con il pedale del freno (12) fino a farlo fermare completamente.
– Tirare il dispositivo di rotazione (24) verso l'alto ed inserirlo in uno fori a sinistra. Ciò corrisponde ad una posizione del sedile girata di 35° - 40° verso destra
– Spingere indietro l'interruttore di direzione di marcia (104) sul Multipilot.
– Accertarsi che l'area da percorrere in retromarcia sia libera.
– Agire lentamente sul pedale di marcia fino a raggiungere la velocità desiderata.

Accelerazione (pedale singolo/pedale singolo)

- Agire lentamente sul pedale di marcia (6) finché il veicolo comincia a muoversi.
- Continuare a premere il pedale di marcia (6).
  Il numero di giri del motore e la velocità di traslazione aumentano in funzione di quanto si preme sul pedale.

Accelerazione (doppio pedale)

- Agire lentamente sul pedale di marcia (11 o 13) a seconda della direzione di marcia, finché il veicolo comincia a muoversi.
- Continuare a premere il rispettivo pedale di marcia (11/13). Il numero di giri del motore e la velocità di marcia aumentano in funzione di quanto si preme sul pedale.

Frenare il veicolo

Il comportamento del veicolo in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche del pavimento. L'operatore deve tenerne conto nel suo modo di guidare. Frenare con cautela in modo tale che il carico non scivoli.
Quando si circola con carico agganciato tener conto di uno spazio di frenata maggiore.

– Togliere il piede dal pedale di marcia (6) (11/13) e, se necessario, premere leggermente il pedale del freno (7/12) (vedi anche il punto 6.4).

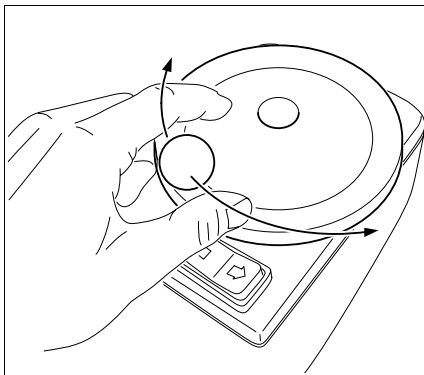
6.3 Sterzatura (●) / sterzo elettrico (o)

Grazie allo sterzo elettroidraulico (o) lo sforzo per sterzare è minimo. Girare quindi il volante delicatamente.

Curva a destra

– Girare il volante in senso orario a seconda del raggio di sterzata desiderato.

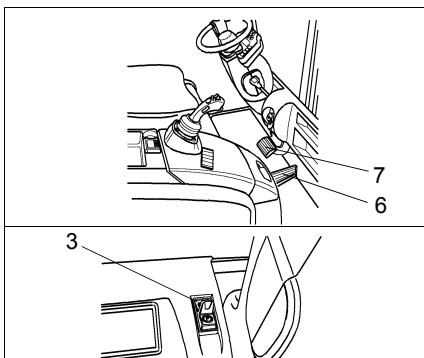
Curva a sinistra

– Girare il volante in senso antiorario a seconda del raggio di sterzata desiderato.

6.4 Frenatura

Vi sono cinque possibilità di frenare il veicolo:

– Freno di servizio
– Freno a rilascio
– Freno d'inversione
– Freno di stazionamento
– Freno ad accumulo d'energia a molla

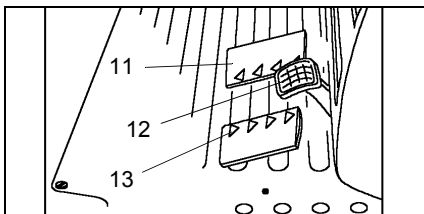
Freno di servizio:

– Premere il pedale del freno (7/12) fino ad avvertire la pressione di frenatura.

I dischi del freno di servizio frenano le ruote motrici.

Freno a rilascio:

– Togliere il piede dal pedale di marcia (6) (11/13). La velocità del veicolo viene ridotta dal comando elettronico della corrente di trazione.

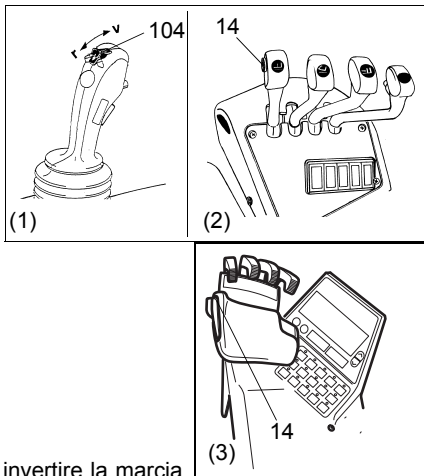
Questa modalità riduce il consumo di energia.

0707.I

Freno d'inversione (pedale singolo):

– Commutare l'interruttore di direzione di marcia (14/104) per invertire la marcia durante la guida. La velocità del veicolo viene ridotta dal comando elettronico della corrente di trazione finché la marcia procede in direzione opposta.

L'interruttore di direzione di marcia può trovarsi a seconda del modello

– sul MULTI-PILOT, fig. (1), oppure
– sul SOLO-PILOT, fig. (2), oppure

– sul Fingertip, figura (3).

Freno d'inversione (doppio pedale)

Premere il pedale di marcia (11/13) per invertire la marcia durante la guida. La velocità del veicolo viene ridotta dal comando elettronico della corrente di trazione finché la marcia procede in direzione opposta.

Freno di stazionamento:

– Inserire il freno di stazionamento

Il freno di stazionamento aziona una valvola nero/bianco, cioè non è più possibile frenare delicatamente.

Con il freno di stazionamento le ruoti motrici vengono frenate meccanicamente mediante i dischi del freno.

Il freno di stazionamento blocca il veicolo con il carico massimo ammesso su pavimento pulito e in una pendenza del 15%.

Freno ad accumulo d'energia a molla

Il freno ad accumulatore a molla si inserisce circa 5 sec. dopo l'arresto del veicolo oppure dopo 5 - 120 sec. (il tempo è regolabile) dal momento in cui il sedile di guida non è più occupato.
Durante l'arresto sulla rampa il veicolo viene tenuto fermo elettricamente fino all'inserirsi del freno a molla.
Quando si parte, prima che si sblocchi il freno a molla, al motore di trazione si genera una coppia che evita che il veicolo si sposti indietro.

6.5 Comando del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari (MULTI-PILOT)

Il MULTI-PILOT va azionato esclusivamente dal sedile di guida. Il conducente deve essere stato addestrato sull'uso del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari.

A seconda della funzione idraulica, spingere il MULTI-PILOT nella rispettiva direzione.

Sollevamento/abbassamento piastra portaforche

- Tirare il MULTI-PILOT (8) indietro (108) per sollevare la piastra portaforche.
- Spingere il MULTI-PILOT (8) in avanti (105) per abbassare la piastra portaforche.

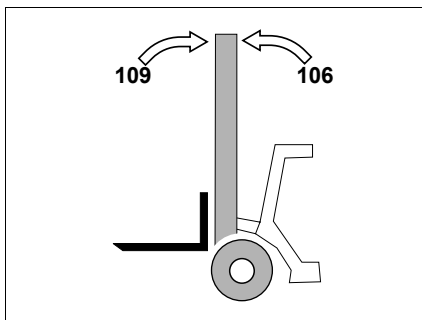
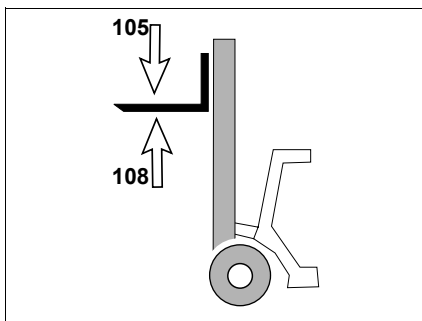
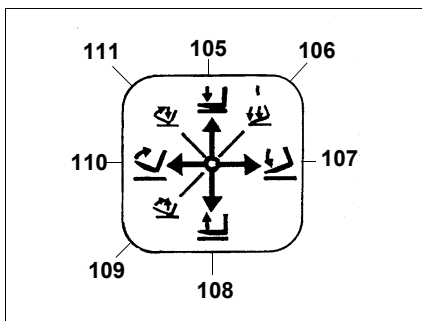
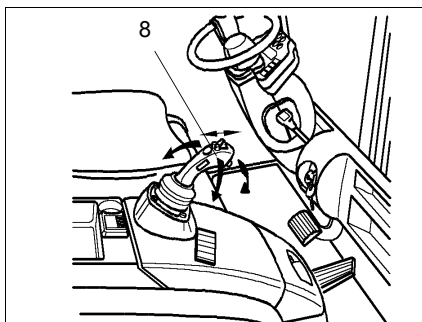
Inclinazione avanti/indietro del montante di sollevamento

Durante l'inclinazione indietro del montante non inserire parti del corpo tra montante e parete anteriore.

- Spingere il MULTI-PILOT (8) a sinistra (110) per inclinare indietro il montante di sollevamento.
- Spingere il MULTI-PILOT (8) a destra (107) per inclinare in avanti il montante di sollevamento.

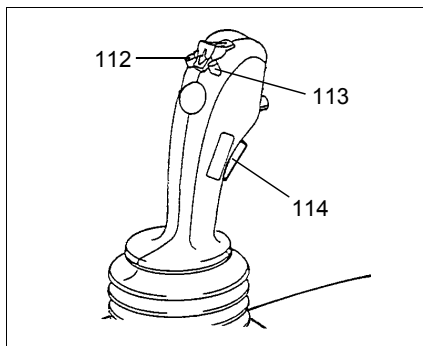
Funzione combinata

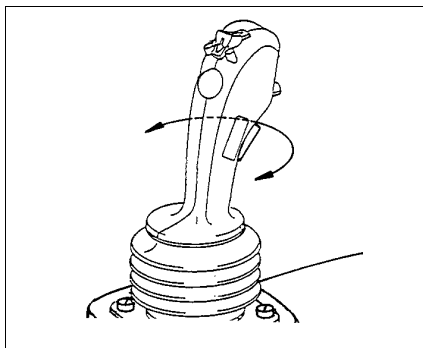
- Per abbassare la piastra portaforche e inclinare allo stesso tempo in avanti il montante, spingere il MULTI-PILOT in avanti e a destra (106).

- Per sollevare la piastra portaforche e inclinare allo stesso tempo indietro il montante, spingere il MULTI-PILOT indietro e a sinistra (109).
- Per abbassare la piastra portaforche e inclinare allo stesso tempo indietro il montante, spingere il MULTI-PILOT in avanti e a sinistra (111).

6.5.1 Comando di attrezzature supplementari (Multipilot) (○)

Osservare le Istruzioni per l'uso del costruttore e la portata dell'attrezzatura supplementare. È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento.

Comando supplementare I (spostamento laterale integrato)

– Premere il tasto (112) sul MULTI-PILOT per spostare la piastra portaforche a sinistra.
– Premere il tasto (113) sul MULTI-PILOT per spostare la piastra portaforche a destra.

Comando supplementare II

Per azionare un'attrezzatura supplementare idraulica si può girare il MULTI-PILOT: In caso di uso di attrezzature supplementari, osservare le istruzioni d'uso del rispettivo costruttore.zzatura supplementare.

Comando supplementare III

Per il comando supplementare III, premere il tasto (114) sul MULTI-PILOT (p.es. bloccaggio).

Controllo della velocità dell'attrezzatura di lavoro

Agendo sul MULTI-PILOT viene regolata la velocità dei cilindri idraulici.

Rilasciando il MULTI-PILOT, esso torna automaticamente in posizione zero e l'attrezzatura di lavoro resta nella posizione raggiunta.

Azionare il MULTI-PILOT sempre delicatamente e mai in modo brusco. Una volta raggiunto il finecorsa dell'attrezzatura di lavoro, rilasciare immediatamente il MULTI-PILOT.

6.6 Comando del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari (SOLO-PILOT) + (Fingertip ○)

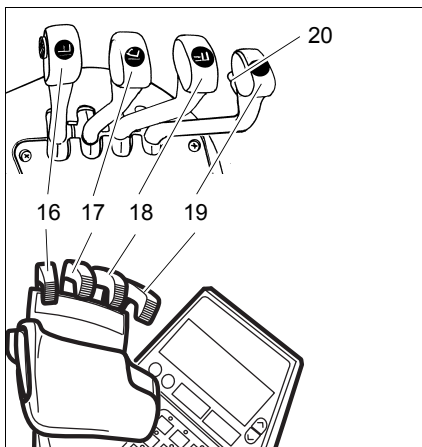
Il SOLO-PILOT va azionato esclusivamente dal sedile di guida. Il conducente deve essere stato addestrato sull'uso del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari.

Sollevamento/abbassamento piastra portaforche

- Tirare il SOLO-PILOT (16) indietro (51) per sollevare la piastra portaforche.
- Spingere il SOLO-PILOT (16) in avanti per abbassare la piastra portaforche.

Inclinazione avanti/indietro del montante di sollevamento

Durante l'inclinazione indietro del montante non inserire parti del corpo tra montante e parete anteriore.

- Tirare il SOLO-PILOT (17) indietro per inclinare indietro il montante di sollevamento.
- Spingere il SOLO-PILOT (17) in avanti per inclinare in avanti il montante di sollevamento.

6.6.1 Comando di attrezzature supplementari (SOLO-PILOT)(○)

Osservare le Istruzioni per l'uso del costruttore e la portata dell'attrezzatura supplementare. È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento.

- Per comandare l'attrezzatura supplementare tirare indietro o spingere in avanti la leva di comando della funzione idraulica supplementare ZH1 (18) (es. spostamento laterale).
- Per comandare l'attrezzatura supplementare tirare indietro o spingere in avanti la leva di comando della funzione idraulica supplementare ZH2 (19) (es. posizionatore forche).
- Il tasto (20) consente di commutare la leva di comando ZH2 (19) sull'unità idraulica supplementare ZH3.
  L'attivazione dell'unità idraulica supplementare ZH3 è possibile soltanto con il tasto (20) premuto e la leva di comando in posizione zero. Per il comando dell'attrezzatura supplementare tirare indietro o spingere in avanti la leva di comando dell'unità idraulica supplementare ZH2 (19). Rilasciando il tasto (20) e riportando la leva di comando in posizione zero, l'unità idraulica supplementare ZH3 si disattiva.

Agendo sulla leva di comando si regola la velocità di sollevamento del cilindro idraulico. Quando si rilascia la leva di comando essa torna automaticamente in posizione zero e l'attrezzatura di lavoro resta nella posizione raggiunta.

Azionare la leva di comando sempre con precisione e mai in modo brusco. Raggiunto il fine corsa dell'attrezzatura di lavoro rilasciare immediatamente la leva di comando.

Spostamento laterale integrato (○)

Con lo spostamento laterale integrato è possibile spostare lateralmente la piastra portaforche.

– Tirare indietro la leva di comando dell'unità idraulica supplementare ZH1 (18) = spostamento laterale verso destra.
– Spingere in avanti a leva di comando dell'unità idraulica supplementare ZH1 (18) = spostamento laterale verso sinistra.

Posizionatore forche integrato (○)

Il posizionatore forche integrato permette di modificare la distanza tra le forche.

– Tirare indietro la leva di comando dell'unità idraulica supplementare ZH2 (19) = avvicinamento delle forche.
– Spingere in avanti la leva di comando dell'unità idraulica supplementare ZH2 (19) = divaricamento delle forche.

Per il funzionamento sincrono delle forche è possibile sincronizzare il posizionatore forche. Le forche devono essere divaricate completamente una volta e quindi essere di nuovo riavvicinate.

Altre attrezzature supplementari

Il montaggio di attrezzature supplementari è ammesso esclusivamente previa autorizzazione scritta del costruttore; vedi capitolo A “Montaggio di accessori“. In caso di impiego di altre attrezzature supplementari devono essere sempre osservate le Istruzioni per l'uso del costruttore.

Le leve di comando delle attrezzature supplementari sono contrassegnate da simboli indicanti la funzione dell'attrezzatura supplementare interessata.

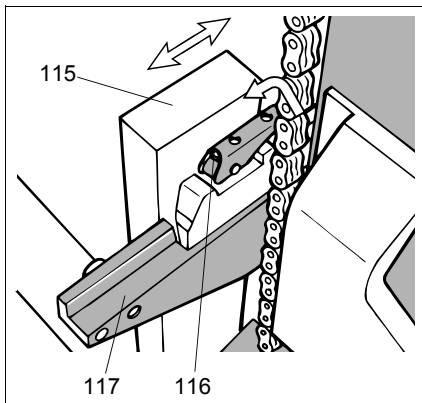
È ammesso unicamente l'impiego di attrezzature supplementari conformi alle Direttive CE. La portata residua ridotta deve essere ricalcolata e documentata per mezzo di una targhetta della portata separata.

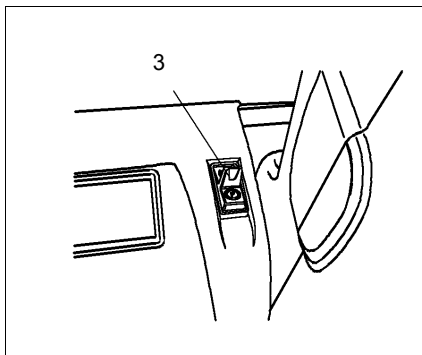
6.7 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

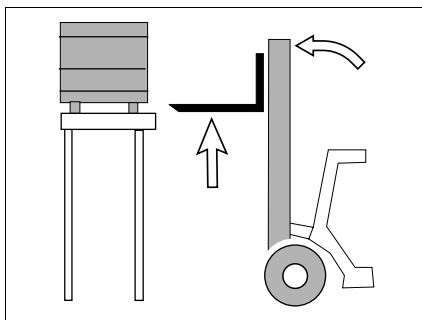
Prima di procedere alla presa di un'unità di carico, l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzata e che non superi la portata nominale prevista per il veicolo.
Osservare il diagramma di carico!

Regolazione delle forche

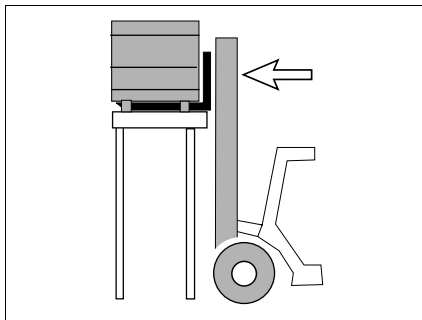
Le forche vanno regolate in modo tale che siano equidistanti dai bordi esterni della piastra portaforche e che il baricentro del carico si trovi al centro tra le forche.

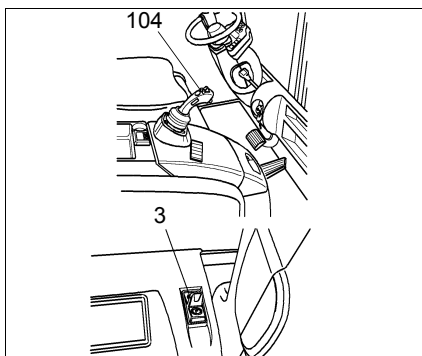
- Sollevare la leva di bloccaggio (116).
- Spostare le forche (115) nella giusta posizione sulla piastra portaforche (117).
- Riabbassare la leva di bloccaggio e spostare le forche fino a farle inserire in una scanalatura.

Presa del carico

- Avvicinare con cautela il veicolo al carico da prelevare.

- Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.
- Sollevare le forche fino a raggiungere la giusta altezza per prelevare il carico.

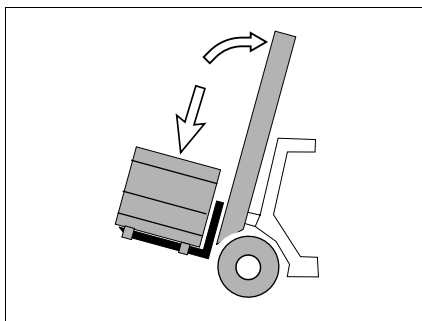
0707.I

– Inserire le forche il più possibile sotto all'unità di carico.

Almeno due terzi della lunghezza delle forche devono essere inseriti sotto al carico.

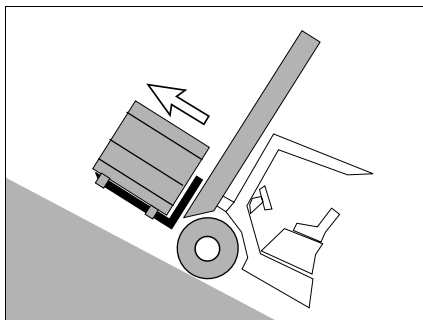
– Inserire il freno di stazionamento (3). Sollevare la piastra portaforche finché il carico poggia liberamente sulle forche.
– Inserire la retromarcia agendo sull'interruttore di direzione di marcia (104) e sbloccare il freno di stazionamento.

Accertarsi che dietro la via sia libera.

– Retrocedere lentamente e con cautela fino a che il carico si trovi fuori dalla zona magazzino.

È vietato sostare sotto il carico sollevato! Non inserire mai le mani nel montante!

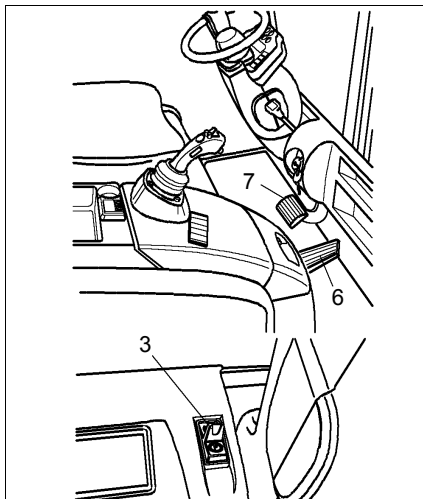
– Inclinare indietro con cautela il montante di sollevamento.
– Abbassare il carico quanto necessario per il trasporto (distanza dal suolo circa 150...200 mm).

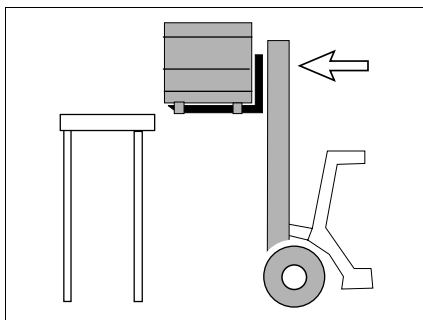
Durante il trasporto di carichi, il montante di sollevamento deve essere inclinato indietro e le forche devono essere abbassate il più possibile.

Trasporto del carico

Se il carico è impilato talmente in alto da impedire la visibilità in avanti, procedere a marcia indietro.

- Accelerare il veicolo agendo delicatamente sul pedale di marcia (6) e frenare con cautela premendo il pedale del freno (7). Essere sempre pronti a frenare.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Laddove la visibilità è ridotta ricorrere all'aiuto di una seconda persona che dia istruzioni.

In pendenza le unità di carico vanno trasportate sempre a monte. Non attraversare di sbieco o invertire il senso di marcia su tratti in pendenza.

Deposito del carico

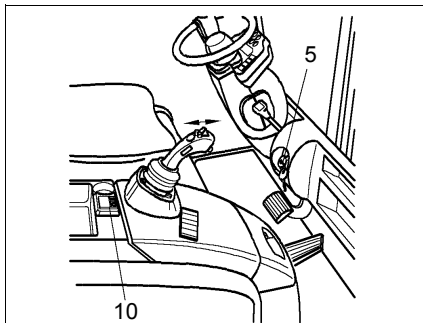
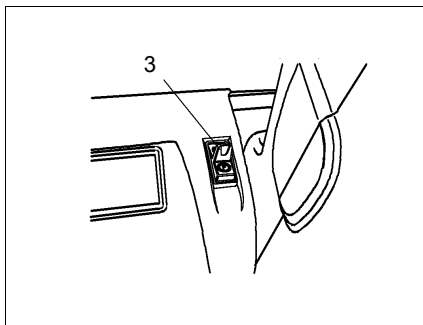
- Avvicinare con cautela il veicolo all'attrezzatura di presa del carico.
- Inserire il freno di stazionamento (3).
- Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.
- Sollevare le forche fino a raggiungere la giusta altezza per depositare il carico.
- Sbloccaggio del freno di stazionamento.
- Entrare con cautela nell'attrezzatura di presa del carico.
- Abbassare lentamente il carico finché le forche sono libere.

Evitare di deporre l'unità di carico in modo brusco per non danneggiare la merce e il piano d'appoggio.

Inclinare in avanti con attrezzatura di presa del carico sollevata solo davanti o sopra alla catasta.

6.8 Stazionamento sicuro del veicolo

Se ci si allontana dal veicolo, anche se solo per poco tempo, occorre parcheggiarlo e bloccarlo.

– Portare il veicolo su una superficie piana.
– Inserire il freno di stazionamento (3) / pulsante freno (o) (71).
– Abbassare completamente le forche e inclinare in avanti il montante di sollevamento.

Non parcheggiare mai il veicolo o lasciarlo con il carico sollevato.

– Premere l'interruttore principale (10) verso il basso.
– Portare l'interruttore a chiave (5) in posizione "0".
– Estrarre la chiave dalla serratura (5).

Evitare che il veicolo sosti a lungo In ambienti con temperature inferiori ai 5°C, dato che i liquidi degli impianti idraulici possono addensarsi e rendendo difficoltose le rispettive funzioni.
A freddo, non portare mai la pompa al massimo regime. Riscaldare l'olio effettuando più volte delle inclinazioni e/o dei sollevamenti lenti.
È possibile che il display LCD non funzioni temporaneamente. Con aumento della temperatura le indicazioni sul display tornano ad essere visibili.

6.9 Traino del rimorchio

Il veicolo può essere utilizzato, occasionalmente, per trainare un rimorchio su una superficie asciutta, piana e ben manutenuta.

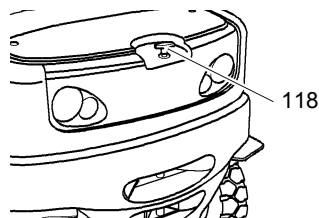
Il carico rimorchiabile massimo è la portata indicata sulla targhetta della portata (vedi lo schema targhette nel capitolo B).

Il carico rimorchiabile è la somma del peso del rimorchio e della portata indicata. Quando si trasporta un carico sulle forche, al carico rimorchiabile deve essere sottratto il peso di tale carico.

Avvertenze importanti per l'esercizio sicuro durante il traino

- È vietato l'uso costante con rimorchio.
- Non è ammesso alcun carico d'appoggio.
- La velocità massima è di 5km/h.
- Le operazioni di traino sono ammesse soltanto su percorsi in piano e rinforzati.
- Qualora vengano usati ganci di traino speciali devono essere osservate anche le prescrizioni del costruttore del gancio.
- L'idoneità all'esercizio con rimorchio con il carico rimorchiabile ammesso determinato deve essere verificata dal gestore con un giro di prova alle locali condizioni d'impiego.

Agganciare il rimorchio

- Premere verso il basso i perni (118) e ruotarli di 90 gradi.
- Tirare i perni verso l'alto ed inserire il timone del rimorchio nell'apertura.
- Inserire i perni, premerli verso il basso, ruotarli di 90 gradi e farli scattare in posizione.

7 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti, fra cui quelli dovuti a comandi effettuati male. Per localizzare l'anomalia seguire le istruzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.

Anomalia	Causa possibile	Rimedi
Il veicolo non parte	– Spina della batteria non inserita	– Controllare la spina della batteria ed inserirla se necessario
	– Interruttore principale premuto	– Sbloccare l'interruttore principale.
	– Interruttore a chiave in posizione “0”	– Mettere l'interruttore a chiave su “I”.
	– Carica della batteria insufficiente	– Verificare la carica della batteria, caricare la batteria se necessario
	– Fusibile difettoso	– Controllare i fusibili
Non si riesce a sollevare il carico	– Il veicolo non è pronto al funzionamento	– Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia “Il veicolo non parte”.
	– Livello dell'olio idraulico insufficiente	– Controllare il livello dell'olio idraulico
	– Fusibile difettoso	– Controllare i fusibili
	– Carica della batteria insufficiente	– Verificare la carica della batteria, caricare la batteria se necessario
Segnalazione di errori sul display	– Il veicolo non è pronto al funzionamento – Errore software	– Premere l'interruttore principale (arresto d'emergenza) oppure portare l'interruttore a chiave in posizione 0; ripetere la funzione operativa desiderata dopo circa 3 secondi

➔ Se dopo aver adottato i rimedi di cui sopra, non è stato possibile eliminare l'anomalia, si prega di avvisare il servizio assistenza del Costruttore poiché tutti gli altri interventi per rimuovere il guasto o l'anomalia vanno effettuati esclusivamente da personale debitamente addestrato e qualificato.

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza di funzionamento e protezione dell'ambiente

I controlli ed i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo vanno eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli riportati nelle schede di manutenzione.

È vietato apportare modifiche ai dispositivi del veicolo ed in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato modificare le velocità di lavoro del veicolo.

Solo i ricambi originali sono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro ed affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del Costruttore. Provvedere allo smaltimento dei pezzi vecchi e dei vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio il Costruttore mette a disposizione il suo apposito servizio.

Ultimati i controlli ed i lavori di manutenzione, seguire le istruzioni riportate al capitolo "Rimessa in funzione" (vedi il capitolo F).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione: i lavori di manutenzione e di ispezione del veicolo vanno eseguiti esclusivamente da personale qualificato del Costruttore. Il Costruttore dispone di tecnici di assistenza esterni appositamente addestrati. Consigliamo pertanto di stipulare un contratto di manutenzione con il responsabile centro di assistenza del Costruttore.

Sollevamento e bloccaggio del veicolo: sollevare il veicolo applicando i ganci solo nei punti appositamente previsti. Per bloccare il veicolo usare mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno), per evitare che il veicolo si sposti o si abbassi. Se si rendono necessari dei lavori sotto agli organi di presa del carico sollevati, accertarsi che questi siano stati sufficientemente fissati con delle catene resistenti.

Punti di sollevamento vedi capitolo B.

Lavori di pulizia: non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo. Prima di iniziare i lavori di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza e precauzioni necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito). In caso di veicoli alimentati a batteria, staccare la spina della batteria. Pulire i gruppi costruttivi elettrici ed elettronici con un getto leggero d'aria compressa o aspirarli leggermente e con un pennello antistatico non conduttore.

Se si pulisce il veicolo con getto d'acqua o con pulitore ad alta pressione, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed elettronici, poiché l'umidità può causare disfunzioni.
È vietato pulire il veicolo con getto di vapore.

Ultimati i lavori di pulizia, seguire le istruzioni riportate al capitolo "Rimessa in funzione".

Lavori all'impianto elettrico: i lavori all'impianto elettrico vanno eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati. Prima di iniziare i lavori, essi dovranno adottare tutte le precauzioni per escludere il rischio di un incidente elettrico. In caso di veicoli alimentati a batteria, staccare inoltre la spina della batteria.

Lavori di saldatura: per evitare danni all'impianto elettrico o ai componenti elettronici, occorre smontarli dal veicolo prima di iniziare i lavori di saldatura.

Valori di regolazione e impostazione: in caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici o elettronici, occorre controllare i valori di regolazione e di impostazione relativi al veicolo.

Ruote: La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.
Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare i dati specificati nella scheda tecnica.
Al momento del cambio delle ruote fare attenzione che non si produca alcuna inclinazione del veicolo (le ruote devono sempre essere cambiate a coppie, occorre cioè sempre sostituire contemporaneamente la ruota sinistra e quella destra).

Catene di sollevamento: le catene di sollevamento si logorano velocemente se non vengono lubrificate. Gli intervalli di manutenzione riportati nella scheda di manutenzione si riferiscono ad un impiego normale. In caso di sollecitazioni maggiori (polvere, temperatura) è necessario lubrificare più frequentemente. Usare il lubrificante spray per catene prescritto rispettando le relative disposizioni. Con l'applicazione esterna di grasso non si ottiene una lubrificazione sufficiente.

Tubi flessibili idraulici: i tubi flessibili vanno sostituiti dopo una durata d'uso di sei danni. Quando vengono sostituiti dei componenti idraulici, vanno sostituiti anche i tubi flessibili del sistema idraulico in questione.

3 Manutenzione ed ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è una delle condizioni più importanti per un impiego sicuro del veicolo di movimentazione assistenza La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

Le condizioni d'impiego di un veicolo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.
Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quindi quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire al meglio danni da usura.
Gli intervalli di manutenzione indicati si riferiscono all'impiego del veicolo in turni di lavoro semplici e a normali condizioni di lavoro. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio la presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro a più turni, occorre effettuare la manutenzione ad intervalli più brevi.

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

W= ogni 50 ore d'esercizio o almeno 1 volta la settimana
A = ogni 500 ore d'esercizio
B = ogni 1000 ore d'esercizio o almeno una volta l'anno
C = ogni 2000 ore d'esercizio o almeno 1 volta l'anno

Gli interventi di manutenzione W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio, dopo ca. 100 ore di esercizio, o dopo la riparazione, il gestore dovrà provvedere a verificare che i bulloni/perni delle ruote siano ben serrati e, se necessario, a stringerli.

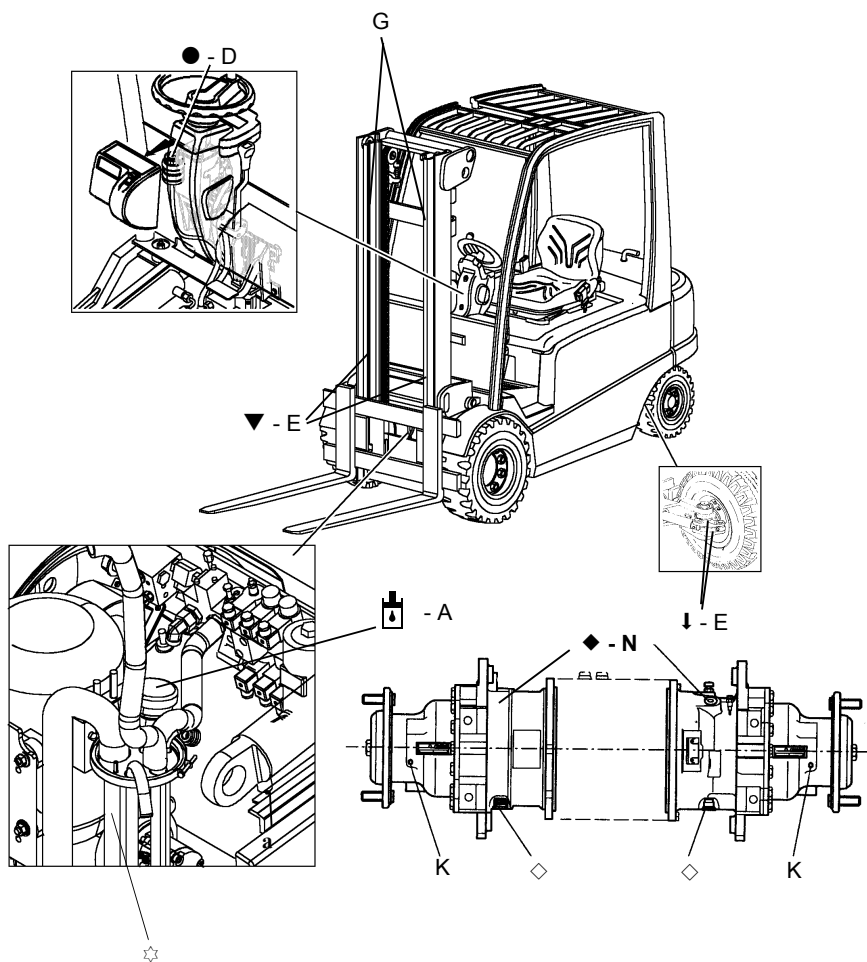
4 Scheda di manutenzione EFG.

		Intervalli di manutenzione				
		Standard= ●	W	A	B	C
Telaio / carrozzeria:	1.1	Controllare lo stato di tutti gli elementi portanti			●	
	1.2	Controllare i collegamenti a vite			●	
	1.3	Controllare il gancio di traino			●	
	1.4	Controllare che il tettuccio di protezione sia fissato e non presenti danni			●	
	1.5	Controllare il funzionamento e lo stato della cintura di sicurezza	●			
	1.6	Controllare il funzionamento e lo stato del sistema di ritenuta (opzione)	●			
	1.7	Controllare la presenza, la leggibilità e la validità di targhe e cartelli			●	
	1.8	Controllare la precarica del supporto del tettuccio di protezione; cambiare se necessario				●
Trazione:	2.1	Controllare se vi sono rumori o perdite al riduttore			●	
	2.2	Controllare il livello dell’olio del riduttore			●	
	2.3	Controllare il meccanismo dei pedali; regolare e lubrificare se necessario			●	
	2.4	Cambiare l’olio del riduttore			●	
Ruote:	3.1	Controllare lo stato ed il grado di usura	●			
	3.2	Controllare la pressione	●			
	3.3	Controllare supporto e fissaggio			●	
	3.4	Sostituire il grasso dei cuscinetti delle ruote anteriori e posteriori e regolare a nuovo i cuscinetti delle ruote			●	
Sterzo:	4.1	Controllare il funzionamento e la tenuta dei componenti idraulici			●	
	4.2	Lubrificare dopo massimo 500 ore d’esercizio tutti i supporti dell’asse sterzante (cuscinetti delle ruote, perni di sterzaggio, leva) usando un comune ingrassatore a siringa e rispettando lo schema di lubrificazione.	●			
	4.3	Controllare se l’asse sterzante, il fuso a snodo e gli arresti sono usurati o deformati				●
	4.4	Pulire il sensore dell’angolo di sterzata con aria compressa				●
Impianto frenante:	5.1	Controllare il funzionamento e la regolazione			●	
	5.2	Controllare il meccanismo dei freni; regolare e lubrificare se necessario			●	
	5.3	Controllare i cavi, i collegamenti e il livello dell’olio del sistema frenante			●	
	5.4	Cambiare l’olio minerale del sistema frenante				●
	5.5	Misurare la pressione di mantenimento del freno a molla			●	
	5.6	Controllare il livello dell’olio freni (olio minerale)	●			

0708.I

			Intervalli di manutenzione			
		Standard= ●	W	A	B	C
Impianto idraulico:	6.1	Controllare la tenuta di collegamenti e raccordi e verificare che non presentino danni			●	
	6.2	Controllare il filtro di ventilazione e di sfiato del serbatoio dell'olio idraulico			●	
	6.3	Controllare il livello dell'olio			●	
	6.4	Controllare la tenuta, lo stato ed il fissaggio dei cilindri idraulici			●	
	6.5	Controllare il funzionamento e lo stato della guida dei tubi flessibili			●	
	6.6	Sostituire la cartuccia del filtro (olio idraulico e filtro di sfiato)			●	
	6.7	Cambiare l'olio idraulico				●
	6.8	Controllare il funzionamento delle valvole limitatrici di pressione				●
	6.9	Sostituire il filtro di aspirazione (sterzo)			●	
Impianto elettrico:	7.1	Controllare il funzionamento degli strumenti e dei dispositivi di segnalazione	●			
	7.2	Controllare lo stato dei cavi e verificare che i collegamenti siano fissi			●	
	7.3	Controllare il funzionamento e lo stato della guida dei cavi			●	
	7.4	Controllare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e commutazioni di sicurezza			●	
	7.5	Controllare contattore			●	
	7.6	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto				●
	7.7	Controllare il vano dell'elettronica e le alette di raffreddamento			●	
	7.8	Leggere e cancellare la memoria errori			●	
Motori elettrici:	8.1	Controllare il fissaggio motore			●	
	8.2	Verificare il funzionamento delle ventole.				●
	8.3	Pulire il filtro di aspirazione del ventilatore motore			●	
Batteria:	9.1	Controllare lo stato del cavo della batteria e sostituirlo se necessario	●			
	9.2	Verificare densità e livello dell'acido e tensione degli elementi	●			
	9.3	Controllare che i morsetti siano fissi e lubrificarli con grasso per poli			●	
	9.4	Pulire i collegamenti della spina della batteria e controllare che siano ben fissati			●	

			Intervalli di manutenzione			
		Standard= ●	W	A	B	C
Montante:	10.1	Lubrificare con grasso le guide e la superficie laterale dei rulli di guida nei profili del montante di sollevamento	●			
	10.2	Controllare lo stato di usura della delle catene di sollevamento e regolarle			●	
	10.3	Lubrificare le catene di sollevamento e controllarne la tensione	●			
	10.4	Controllare il fissaggio del montante			●	
	10.5	Controllare supporto e fissaggio dei cilindri di inclinazione			●	
	10.6	Controllare lo stato e l'usura delle forche e della piastra portaforche			●	
	10.7	Effettuare un controllo a vista dei rulli, dei pattini di scorrimento e delle battute			●	
	10.8	Controllare l'angolo di inclinazione del montante. Controllare l'uscita uniforme dei due cilindri d'inclinazione.			●	
	10.9	Controllare il gioco nel montante e se necessario il gioco laterale usando degli spessori.				●
Dati generali:	11.1	Controllare collegamenti a massa dell'impianto elettrico secondo VDI 2511				●
	11.2	Verificare la velocità di marcia e lo spazio frenata				●
	11.3	Controllare la velocità di sollevamento e di discesa				●
Collaudo:	12.1	Giro di prova con carico nominale			●	
	12.2	Dopo l'avvenuta manutenzione mostrare il veicolo ad un responsabile			●	

5 Schema di lubrificazione EFG

▼	Superfici di scorrimento	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
⬇	Ingrassatore	◇	Tappo di scarico olio riduttore
	Punto rabbocco olio idraulico	●	Punto rabbocco olio minerale impianto frenante
✡	Tappo di scarico olio idraulico	**K**	Vite di controllo livello olio

0708.I

5.1 Materiali usati

Manipolazione di materiali usati: osservare attentamente le disposizioni previste dai produttori dei vari materiali usati.

L’uso improprio causa pericoli alla salute, alla vita e all'ambiente. I materiali vanno conservati esclusivamente nei contenitori previsti dalle normative. Possono essere infiammabili e pertanto occorre evitare il contatto con componenti caldi oppure con la fiamma libera.

Riempire i materiali solo in recipienti puliti. E' vietato mescolare materiali di qualità differenti. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti nelle presenti istruzioni d'uso.

Evitare di versare accidentalmente i materiali. In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato usando un legante adatto ed eliminare il tutto osservando le disposizioni vigenti in materia.

Codice	Cod. ord.	Quantità	Denominazione	Impiego
A	50426072	35 l	Renolin 32[1)] HLPD	Impianto idraulico
	50429647		Renolin 22[2)] HLPD	
	50124051		HV 68 [3)]	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (olio idraulico BIO)	
D	50429647	0,25 l	Renolin 22[1)]	Impianto frenante idraulico
E	50055726		Grasso KP 2 K[3)]	Cuscinetti di ruote anteriori e posteriori
G	29201280		Spray per catene	Catene
N	50137755	sinistra 1,3l destra 1,3 l (in caso di riempimento a nuovo 1,4 l su entrambi i lati)*	Shell Donax TC 50 Universal	Riduttore

* Al momento di rabboccare il lato sinistro del riduttore, fare attenzione che il cilindro del freno a molla sia estratto, cioè che il freno a mano sia sbloccato In tal modo l’olio può penetrare nel riduttore senza problemi passando attraverso i dischi aperti del freno.

I veicoli vengono forniti dalla fabbrica con un pieno di olio idraulico “H-LPD 32“ o di olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI”.
È vietato passare dall’olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI“ all’olio idraulico “H-LPD 32”. Lo stesso vale per il passaggio dall’olio idraulico “H-LPD 32” all’olio idraulico BIO “Plantosin 46 HVI”.
Inoltre, non è consentito mischiare l’olio idraulico “H-LPD 32” con l’olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI”.

Caratteristiche grasso - valori indicativi

Codi-ce	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d’impiego °C
E	Litio	185	265-295	2	-35/+120

[1)] valido per temperature fra -5/+30 °C
[2)] valido per temperature fra -20/-5 °C
[3)] valido per temperature fra +30/+50 °C

0708.I

6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

6.1 Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione ed ispezione occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Provvedere a queste condizioni essenziali:

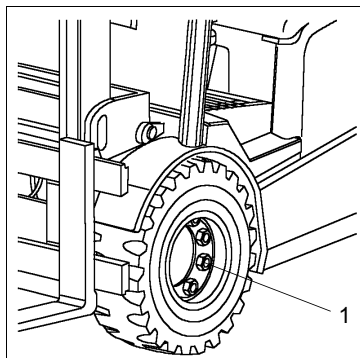
- Parcheggiare il veicolo bloccandolo (vedi capitolo E).
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.

Se si effettuano lavori sotto alle forche sollevate o sotto al veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente. Per il sollevamento del veicolo osservare inoltre le disposizioni riportate al capitolo “Trasporto e prima messa in funzione”.
In caso di lavori al freno di stazionamento, bloccare il veicolo in modo tale che non possa spostarsi accidentalmente.

6.2 Controllo del fissaggio delle ruote

- Parcheggiare il veicolo bloccandolo (vedi capitolo E).
- Stringere i bulloni delle ruote (1) in modo incrociato usando una chiave dinamo-metrica:

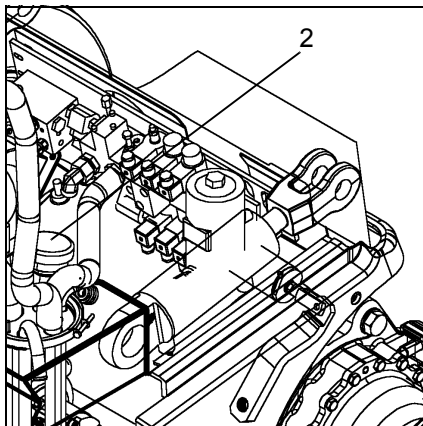
Coppia di serraggio

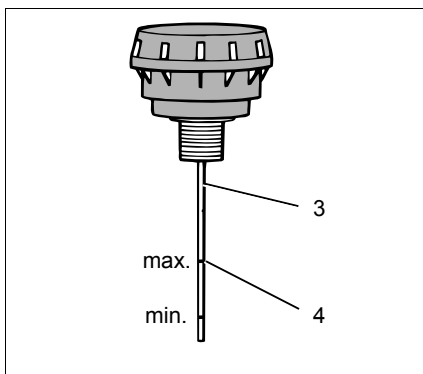
Ruote/asse motore	M_A = 430 Nm
Ruote / asse sterzante	M_A = 220 Nm

6.3 Pressione pneumatici

Ruote/asse motore 10 bar
Ruote/asse sterzante 7 -8 bar

6.4 Controllo del livello dell’olio idraulico

L’attrezzatura di presa del carico deve essere completamente abbassata.

– Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi il punto 6.1).
– Svitare tre viti della piastra di fondo.
– Ribaltare il piantone sterzo in avanti e togliere la piastra di fondo.
– Svitare il filtro aria con l’asta di controllo (2)

– Controllare a vista il livello dell’olio idraulico con l’asta di controllo (3).

Quando il serbatoio è sufficientemente pieno, il livello dell’olio idraulico deve coincidere con la tacca superiore (4).

– Se necessario aggiungere olio idraulico fino a raggiungere il livello prescritto (10 mm sull’asta di controllo (3) corrispondono a circa 1 l di olio idraulico).

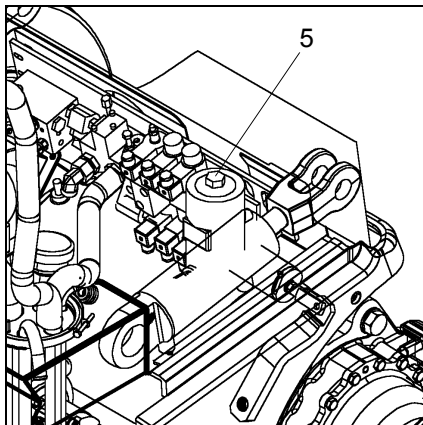
Non riempire il serbatoio di olio idraulico oltre la tacca superiore, poiché può causare guasti o danni all’impianto.

Provvedere allo smaltimento dei vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela dell’ambiente.

I veicoli riforniti con olio idraulico BIO sono muniti di un’apposita targhetta applicata sul serbatoio idraulico e riportante l’indicazione “Rifornire solo con olio idraulico BIO”. È ammesso unicamente l’uso di olio idraulico BIO; vedi il paragrafo “Rifornimenti“.

6.5 Sostituzione del filtro dell’olio idraulico

Il filtro dell’olio idraulico si trova a sinistra accanto al cilindro d’inclinazione e vi si accede dopo aver rimosso la lamiera di fondo.

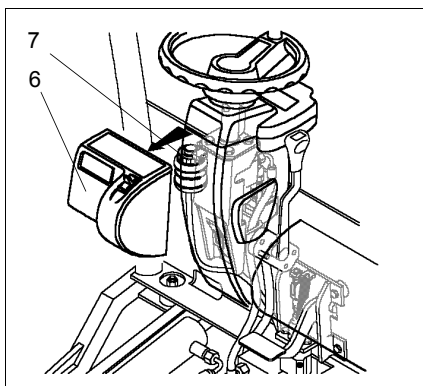
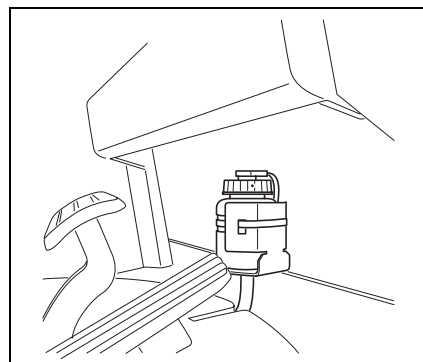
– Svitare il tappo (5) del filtro dell’olio idraulico.
– Sostituire l’inserto del filtro; se l’o-ring è danneggiato, sostituire anche l’o-ring. Al momento di inserire l’o-ring, lubrificarlo leggermente con olio.
– Riavvitare il tappo.

6.6 Controllo del livello dell’olio del sistema frenante

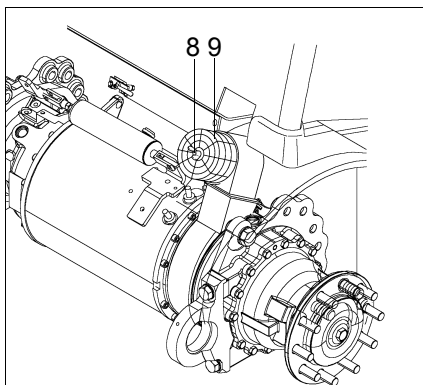
⚠ Il serbatoio dell’olio freni è visibile da destra con il piantone dello sterzo inclinato indietro.
Per rabboccare o cambiare l’olio minerale occorre rimuovere il rivestimento (6).

⚠ Non rabboccare del normale liquido per freni, ma solo olio minerale prescritto!

– Parcheggiare il veicolo bloccandolo (vedi capitolo E).
– Togliere il rivestimento (6) dopo aver svitato le viti.
– Effettuare un controllo visivo del livello dell’olio al serbatoio di compensazione (7); aggiungere olio riduttore se necessario (vedi punto 5.1).

➔ Il livello dell’olio deve essere fra le tacche “min.” e “max.”.

⚠ Provvedere allo smaltimento dei vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela dell’ambiente.

➔ Nei veicoli dotati di sedile girevole il serbatoio del liquido freni è in posizione ben visibile sulla pedaliera.

6.7 Sostituzione del filtro di aspirazione del ventilatore motore

Svitare la vite (8), estrarre la griglia (9) in avanti e sostituire il filtro.

6.8 Manutenzione della cintura di sicurezza

Lo stato ed il corretto funzionamento della cintura di sicurezza va controllato ogni giorno dall'operatore prima di usare il veicolo di movimentazione interna. Un eventuale malfunzionamento può essere riconosciuto in tempo solo facendo dei controlli periodici.

- Estrarre completamente la cintura e controllare se vi sono sfilacciamenti
- Controllare il corretto funzionamento della fibbia e dell'avvolgitore
- Controllare lo stato della copertura

Controllo del meccanismo automatico di ritenzione:

- Parcheggiare il veicolo in posizione orizzontale
- Tirare la cintura a strattoni

 Il meccanismo automatico deve bloccare lo srotolamento della cintura.

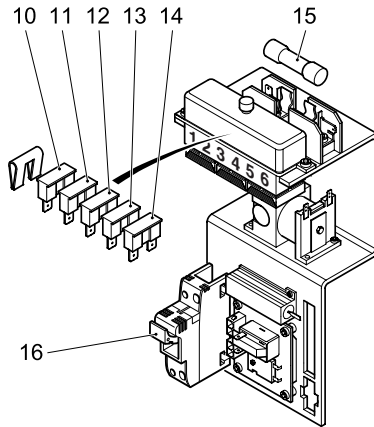
- Aprire il cofano motore di circa 30 gradi

 Il meccanismo automatico deve bloccare lo srotolamento della cintura

È vietato usare il veicolo in caso di cintura di sicurezza difettosa; far sostituire immediatamente la cintura di sicurezza.

6.9 Controllo dei fusibili elettrici

- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione (vedi il punto 6.1).
- Aprire la copertura della batteria o svitare la copertura dell'elettronica.
- Svitare la copertura.
- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e che non presentino danni.

Per prevenire danni all'impianto elettrico usare esclusivamente fusibili con il valore indicato.

Pos.	Denominazione	Circuito	Valore / tipo
10	F3.1	Fusibile di comando trasformatore DC/DC	32 V 10 A
11	F4	Fusibile di comando	32 V 5 A
12	F1.2	Fusibile di comando	80 V 15 A
13	F2.1	Fusibile di comando	80 V 10 A
14	1F9	Fusibile di comando	80 V 3 A
15	F1	Fusibile di comando generale	30 A
16	3F1	Fusibile motore servosterzo	40 A

6.10 Rimessa in funzione

La rimessa in funzione del veicolo dopo aver effettuato dei lavori di pulizia o di manutenzione, potrà avvenire solo dopo aver provveduto a quanto segue:

– Controllare il funzionamento del clacson.
– Verificare il funzionamento dell'interruttore principale.
– Verificare il funzionamento del freno.
– Lubrificare il veicolo secondo lo schema di lubrificazione.

7 Tempi di fermo macchina

Se, p.es. per motivi aziendali, il veicolo dovesse restar fermo per più di 2 mesi, parcheggiare il veicolo in luogo asciutto e protetto dal gelo. Prendere i provvedimenti seguenti prima, durante e dopo il periodo fermo macchina.

Durante il periodo di fermo macchina il veicolo va sollevato in modo tale che le ruote con tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo dovesse restar fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del Costruttore per adottare ulteriori misure.

7.1 Cosa fare prima del fermo macchina

– Pulire a fondo il veicolo.
– Controllare i freni.
– Verificare il livello dell'olio idraulico e, se necessario, aggiungere altro olio (vedi il capitolo F).
– Lubrificare con un leggero strato di olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
– Lubrificare il veicolo in conformità allo schema di lubrificazione (vedi il capitolo F).
– Caricare la batteria (vedi il capitolo D).
– Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con apposito grasso.

Osservare inoltre le istruzioni del costruttore della batteria.

– Trattare tutti i contatti elettrici non coperti con uno spray apposito.

7.2 Cosa fare durante il fermo macchina

Ogni 2 mesi:

– Caricare la batteria (vedi il capitolo D).

Veicoli alimentati a batteria:
Ricaricare assolutamente la batteria ad intervalli periodici poiché altrimenti la batteria si scarica automaticamente e la conseguente solfatazione danneggerebbe la batteria

7.3 Rimessa in funzione dopo il periodo di fermo macchina

– Pulire a fondo il veicolo.
– Lubrificare il veicolo in conformità allo schema di lubrificazione (vedi il capitolo F).
– Pulire la batteria, lubrificare i poli con apposito grasso e attaccare la batteria.
– Caricare la batteria (vedi il capitolo D).
– Controllare se si è formata della condensa nell'olio del riduttore; cambiarlo se necessario.
– Controllare se si è formata della condensa nell'olio idraulico; cambiarlo se necessario.
– Mettere in funzione il veicolo (vedi il capitolo E).

➔ Veicoli alimentati a batteria:
in caso di difficoltà di comando all'impianto elettrico, trattare i contatti liberi con dell'apposito spray e azionare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi sui contatti.

STOP Subito dopo aver messo in funzione il veicolo, effettuare alcune frenate di prova.

8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

➔ È richiesta l'esecuzione di un controllo di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia un controllo secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con collaboratori appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà fare una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e il funzionamento corretto dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le norme valide per la verifica di questo tipo di veicoli.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. È inoltre necessario controllare accuratamente se il veicolo di movimentazione interna presenta danni riconducibili a uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

➔ Una volta effettuato il controllo di sicurezza, verrà applicata sul veicolo di movimentazione interna una targhetta di verifica ben visibile. Riportante il mese e l'anno del controllo successivo.

9 Definitiva messa fuori servizio, smaltimento

➔ La messa fuori servizio definitiva ovvero lo smaltimento del veicolo di movimentazione interna sono da effettuarsi nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Istruzioni d’uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

0506.I

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

1. Capacità nominale C5: Vedere tipo di piastra
2. Tensione nominale: 2,0 Volt x Numero di elementi
3. Corrente di scarica:: C5/5h
4. Peso specifico Elettrolito*
   Elemento Tipo EPzS: 1,29 kg/l
   Elemento Tipo EPzB: 1,29 kg/l
   Elemento luce treni: vedere tipo piastra
5. Temperatura di riferimento: 30° C
6. Livello nominale elettrolito: fino all'indicatore di livello „max.“

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.

•Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!
•La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!

•Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!
•Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!

•Vietato fumare!
•L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!

•Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.
•Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti. contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.

•Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!

•L'elettrolito è altamente corrosivo!

•Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!
•Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!

•Attenzione, tensione pericolosa!
•Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

Ignorare le istruzioni, riparare la batteria con parti non originali o utilizzare additivi all’elettrolito farà decadere il diritto alla garanzia.

Per le batterie in classe di protezione Ⓔx I e Ⓔx II al fine di mantenere la classificazione del grado di protezione, occorre seguire le relative specifiche istruzioni (vedere i certificati specifici).

1. Messa in servizio di batterie riempite e cariche Per la messa in servizio di batterie cariche secche, seguire le istruzioni specifiche!

La batteria deve essere ispezionata per accertarne le condizioni fisiche prima che la stessa venga messa in servizio.

Connettere la batteria al caricabatteria rispettando la corretta polarità ed assicurando un contatto sicuro. Altrimenti potrebbe essere danneggiata la batteria, il carrello o il caricabatteria.

Coppie di serraggio per viti, terminali e connessioni:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

Deve essere inoltre controllato il livello dell’elettrolito. Se lo stesso è al di sotto dei paraspruzzi o dello spigolo superiore dei separatori la batteria deve essere rabboccata utilizzando acqua distillata.

A questo punto la batteria sarà pronta per la carica (vedere paragrafo 2.2).

2. Funzionamento

La norma DIN EN 50272-3 «Batterie trazione per carrelli elettrici industriali» è lo standard di riferimento delle batterie destinate ai carrelli elettrici.

2.1 Scarica

Assicurarsi che tutti gli sfiatatoi siano liberi o non sigillati.

Spine e prese debbono essere in posizione di circuito aperto o non connesse. Al fine di garantirsi una buona durata di vita della batteria occorre che la stessa non venga scaricata superando l’80% della capacità nominale (scarica a fondo).

Questo livello di scarica corrisponde ad una densità dell’elettrolito pari ad 1.13 kg/l. Le batterie scariche debbono essere ricaricate immediatamente. Mai lasciare le batterie scariche.

Questo vale anche per batterie parzialmente scaricate durante il loro utilizzo.

2.2 Carica

Per la carica della batteria deve essere utilizzata soltanto corrente proveniente dalla rete. Sono permesse soltanto le procedure di carica in accordo alle norme DIN 41773 e DIN 41774. Connettere la batteria direttamente al suo caricabatteria al fine di evitare sovraccarico dei cavi di alimentazione e dei relativi contatti, gassificazione inaccettabile e fuoriuscita di elettrolito dagli elementi.

Nella fase di gassificazione la corrente non deve superare il valore imposto dalle norme DIN EN 50272-3. Se il caricabatterie non è stato acquistato insieme alla batteria, è opportuno che venga controllato dal Servizio Assistenza del costruttore della batteria prima di procedere alla connessione di quest'ultima. Durante la carica occorre prevedere una corretta ventilazione dell'ambiente per l'asportazione dei gas di carica. Il coperchio del vano batterie e del cassone (se quest'ultimo è provvisto di coperchio) debbono rimanere aperti o rimossi. I tappi debbono rimanere chiusi e nei loro alloggiamenti in quanto già provvisti di sfiatatoi.

Con il caricabatterie spento, connettere la batteria, assicurarsi che la polarità sia corretta (Positivo con Positivo e Negativo con Negativo), quindi accendere il caricabatterie. Poiché la carica della batterie fa salire la temperatura dell'elettrolito di 10° C è opportuno iniziare la carica della batteria soltanto se la temperatura dell'elettrolito è inferiore a 45° C. La temperatura minima dell'elettrolito della batteria non dovrebbe essere inferiore a +10° C prima di iniziare la carica altrimenti la batteria non raggiungerà la carica piena. La batteria si può ritenere carica quando la densità dell'elettrolito e la tensione rimangono costanti per 2 ore.

Istruzioni speciali per batterie installate in aree con elevato rischio ambiente: Queste note si riferiscono a batterie realizzate in accordo alle norme EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I (installate in area con elevato rischio di incendio) o Ex II (installate in area con rischio di esplosione). Durante la carica e la fase successiva di gassificazione, i coperchi dei contenitori debbono essere rimossi per facilitare la dispersione a ventilazione della miscela di gas altamente esplosivo. I cassoni delle batterie provvisti di coperchio di protezione debbono essere lasciati aperti almeno mezz'ora dopo la fine della carica.

2.3 Carica di equalizzazione

Le cariche di equalizzazione vengono effettuate per salvaguardare la vita della batteria e mantenere nel tempo la sua capacità. Sono necessarie dopo scariche a fondo, ripetute cariche incomplete e cariche con caratteristica di ricarica IU. Le cariche di equalizzazione vengono effettuate seguendo la normale procedura di carica. La corrente di carica non deve superare 5 A/100 Ah della capacità nominale della batteria. (seguire la procedura di fine carica al punto 2.2)

Attenzione: Durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di riferimento ottimale dell'elettrolito è 30° C; una temperatura più alta riduce la vita della batteria mentre una temperatura più bassa riduce la capacità disponibile. La temperatura limite è pari a 55° C e non deve essere accettata quale temperatura di esercizio di una batteria.

2.5 Elettrolito

Il peso specifico ed il livello dell'elettrolito sono riferiti alla temperatura di 30° C ed elemento totalmente carico. Una temperatura più elevata di quella di riferimento riduce il peso specifico dell'elettrolito, mentre una temperatura più bassa lo aumenta. Il fattore di correzione della temperatura è -0.0007 kg/l per ° C (ad esempio il peso specifico di 1.28 kg/l a 45° C corrisponde al peso specifico di 1.29 kg/l a 30° C per lo stesso elettrolito).

Inoltre l'elettrolito non deve contenere impurità e deve essere conforme alla norma DIN 43530 parte.

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

Ricaricare la batteria dopo ogni scarica. Alla fine della carica controllare il livello dell'elettrolito e ripristinarlo, se necessario, rabboccando solo con acqua distillata. Il livello dell'elettrolito non deve mai essere al di sotto dei paraspruzzi, cioè dello spigolo superiore dei separatori, o inferiore all'indicatore dell'elettrolito „min".

3.2 Settimanale

Procedere ad una ispezione visiva della batteria al fine di controllare eventuali danni meccanici visibili e rimuovere eventuale sporcizia accumulatasi durante la settimana. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica di carica IU, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensile

Alla fine della carica, diconnettere la batteria dal caricabatterie, rilevare le tensioni della batteria e di ogni singolo elemento e registrarle su un apposita scheda. Registrare anche la densità dell'acido di ogni singolo elemento e la relativa temperatura.

Se si dovessero riscontrare significative variazioni rispetto all'ultima registrazione, occorre procedere ad una nuova serie di controlli dei dati rilevati ed eventualmente richiedere l'intervento del Servizio Assistenza specializzato.

3.4 Annuale

In accordo con la norma DIN VDE 0117 almeno una volta all'anno la resistenza di isolamento del carrello e della batteria debbono essere controllati da personale specializzato.

Il test delle resistenza di isolamento della batteria deve essere condotto in accordo con la norma DIN EN 60254-1.

La resistenza di isolamento così determinata non deve essere inferiore a 50 Ω per Volt della tensione nominale della batteria in accordo con la norma DIN EN 50272-3.

Per batterie con tensione fino a 20 Volt, il valore minimo della resistenza di isolamento è 1000 Ω.

4. Cura della batteria

La batteria deve essere tenuta sempre pulita ed asciutta superficialmente per evitare dispersione di corrente sulla sua superficie che può provocare anche la perforazione dei contenitori degli elementi. La pulizia deve essere effettuata in accordo con le raccomandazioni ZVEI: «La pulizia delle Batterie per Veicoli Trazione».

Eventuale liquido riscontrabile nel cassone deve essere aspirato e riposto nella prescritta maniera. Eventuali danneggiamenti riscontrati nel rivestimento dell'isolamento interno del cassone debbono essere riparati, dopo avere provveduto ad una effettiva pulizia, al fine di prevenire fenomeni di corrosione dello stesso e ripristinare il corretto livello di resistenza di isolamento come prescritto dalla norma DIN EN 50272-3. Se tale operazione dovesse richiedere la rimozione degli elementi, è opportuno rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

5. Immagazzinamento

Se le batterie non vengono utilizzate per un lungo periodo di tempo debbono venire immagazzinate in condizioni di carica in ambienti secchi non soggetti a temperature al di sotto dello zero. Per assicurarsi che le batterie possano essere pronte all'uso, occorre scegliere tra le due procedure:

1. una carica di equalizzazione con frequenza mensile (come indicato al punto 2.3) oppure

2. una carica di mantenimento ad una tensione di 2.23 Volt x il numero degli elementi della batteria. Il tempo di permanenza in magazzino deve essere tenuto in conto quando si vuole determinare la vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

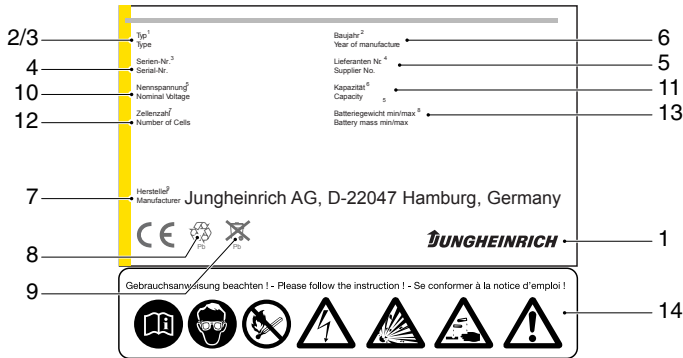
Se durante l'esercizio della batteria si dovesse riscontrare un cattivo funzionamento della stessa o del caricabatterie, occorre chiamare immediatamente il nostro Servizio Assistenza. I controlli descritti al punto 3 delle presenti istruzioni dovrebbero facilitare l'identificazione del difetto riscontrato e la successiva eliminazione.

Un contratto di manutenzione con la nostra Organizzazione di Servizio renderà più semplice una manutenzione preventiva al fine di prevenire per tempo eventuali di.

Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

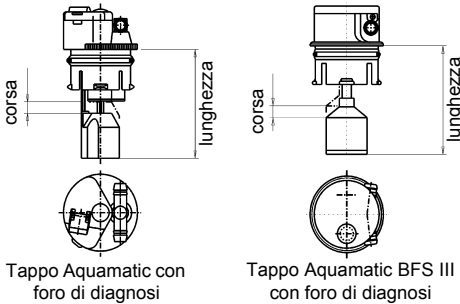
Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

Serie costruttive di celle*		Tipo tappo Aquamatic (lunghezza)	
EPzS	**EPzB**	**Frötek** (giallo)	**BFS** (nero)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* Le serie di celle comprendono celle dotate di un numero di piastre positive da due a dieci (dodici), ad es. colonna EPzS ✎ 2/120 - 10/600.

Nella fattispecie si tratta di celle con piastra positiva 60 Ah. La denominazione del tipo di cella è ad es. 2 EPzS 120.

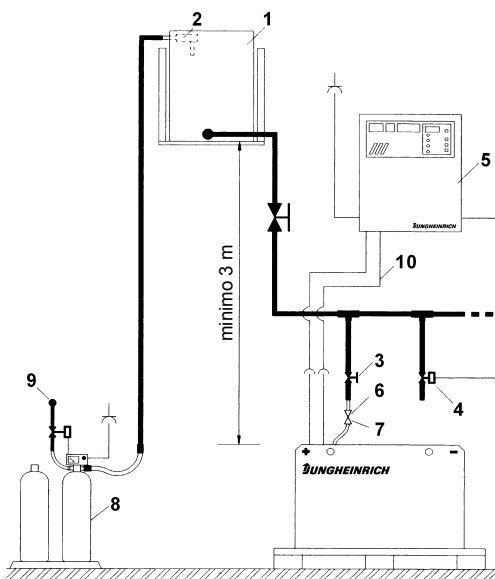
Tappo Aquamatic con foro di diagnosi

Tappo Aquamatic BFS III con foro di diagnosi

In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a Ⓔx I e Ⓔx II in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di reintegro acqua

1. serbatoio di accumulo acqua
2. interruttore di livello (livellostato)
3. punto di presa, con valvola a sfera
4. punto di presa, con elettrovalvola
5. caricabatterie
6. giunto di chiusura
7. nipplo di chiusura
8. cartuccia a scambio ionico, con conduttimetro ed elettrovalvola
9. attacco per acqua grezza
10. linea di carica

1. Tipologia costruttiva

I sistemi per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS sono utilizzati per la regolazione automatica del livello nominale dell'elettrolita. Per scaricare i gas che si formano in fase di carica sono previsti appositi fori di degassaggio. I sistemi a tappi dispongono, oltre che di indicazione ottica del livello, anche di foro di diagnosi per la rilevazione della temperatura e della densità dell'elettrolita. È possibile attrezzare con i sistemi di riempimento Aquamatic/BFS tutte le celle di batterie dei tipi EPzS; EPzB. Grazie ai raccordi a tubo flessibile in dotazione ai singoli tappi Aquamatic/BFS, è possibile reintegrare l'acqua tramite un giunto di intercettazione centralizzato.

2. Impiego

Il sistema per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS trova applicazione nelle batterie da trazione destinate ad autoveicoli per trasporto interno. Per l'erogazione di acqua, il sistema di rabbocco viene dotato di un raccordo idraulico centralizzato. Questo raccordo, così come il sistema tubiero relativo ai singoli tappi, viene conseguito ricorrendo a tubo flessibile in PVC morbido. I terminali del tubo sono correlativamente inseriti sulle bocchette per tubo flessibile dei raccordi a T ovv. <.

3. Funzione

La valvola inserita nel tappo, unitamente al galleggiante ed alla relativa tiranteria, pilota la fase di rabbocco relativamente al volume d'acqua necessario. Con il sistema Aquamatic, la pressione dell'acqua sussistente presso la valvola assicura l'intercettazione nell'erogazione dell'acqua stessa ed una chiusura in sicurezza della valvola. Con il sistema BFS, al raggiungimento del livello massimo il galleggiante e la relativa tiranteria assicurano, tramite un leveraggio, la chiusura della valvola tramite una spinta idrostatica che è moltiplicata per un fattore pari a cinque, interrompendo così con sicurezza l'erogazione d'acqua.

4. Riempimento (manuale/automatico)

Il riempimento delle batterie con acqua idonea andrebbe effettuato al possibile poco prima del termine della carica completa della batteria stessa; ciò garantisce che il volume d'acqua reintegrato si misceli con l'elettrolita. Per un normale esercizio è di regola sufficiente procedere al riempimento una volta la settimana.

5. Pressione di allacciamento

L'impianto di rabbocco dell'acqua va gestito in modo tale da disporre, nella linea dell'acqua stessa, di una pressione compresa fra 0,3 bar e 1,8 bar. Il sistema Aquamatic presenta un campo di pressione operativa pari a 0,2 bar ÷ 0,6 bar. Il sistema BFS è contraddistinto da un campo di pressione operativa compreso fra 0,3 bar e 1,8 bar. Uno scostamento rispetto al campo di pressioni pregiudica la sicurezza funzionale dei sistemi. Questo ampio campo di pressione consente tre modalità di riempimento.

5.1 Acqua sotto battente

L'altezza del serbatoio di accumulo va selezionata in funzione del sistema di rabbocco utilizzato. Quota di installazione per sistema Aquamatic: da 2 a 6 m; quota di installazione per sistema BFS: 3 ÷ 18 m al di sopra della superficie esterna della batteria.

5.2 Acqua in pressione

Taratura della valvola di riduzione della pressione per sistema Aquamatic da 0,2 bar a 0,6 bar. Sistema BFS: 0,3 bar ÷ 1,8 bar.

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

La pompa sommersa assemblata nel serbatoio di accumulo dell'unità ServiceMobil genera la pressione di carico necessaria. Non deve sussistere dislivello fra il piano c.d. di riferimento dell'unità ServiceMobil e la superficie di appoggio della batteria.

6. Durata della fase di riempimento

La durata di riempimento delle batterie è funzione delle condizioni applicative di queste, della temperatura ambiente nonché del tipo ovv. della pressione di riempimento. Il tempo di riempimento varia fra ca. 0,5 e 4 minuti. In caso di riempimento manuale, la linea di alimentazione dell'acqua va scollegata dalla batteria al termine dell'operazione di reintegro.

7. Qualità dell'acqua

Per il riempimento delle batterie va utilizzata esclusivamente acqua di reintegro qualitativamente conforme alla Norma DIN 43530, Parte 4. L'impianto di reintegro (serbatoio di accumulo, tubazioni, valvole etc.) non deve contenere alcun contaminante in grado di compromettere la sicurezza funzionale del tappo Aquamatic/BFS. Per ragioni di sicurezza si raccomanda di installare, nella linea di alimentazione primaria della batteria, un elemento filtrante (opzione) con soglia di passaggio max compresa fra 100 e 300 μm.

8. Piping della batteria

Il piping con tubo flessibile dei singoli tappi va posato lungo la connessione elettrica esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

9. Temperatura di esercizio

La temperatura limite per l'esercizio delle batterie da trazione è fissata a 55° C. Un superamento di tale valore comporta il danneggiamento della batteria. I sistemi di riempimento delle batterie possono essere fatti funzionare entro il campo termico compreso fra > 0°C e max 55° C.

ATTENZIONE:

le batterie dotate di sistemi automatici di reintegro dell'acqua possono essere stoccate solo in ambienti a temperatura > 0° C (in caso contrario, pericolo indotto dal congelamento dei sistemi).

9.1 Foro di diagnosi

Per consentire la rilevazione agevole della densità dell'acido e della temperatura, i sistemi di reintegro dell'acqua sono dotati di foro di diagnosi avente Ø pari a 6,5 mm per tappi Aquamatic ed a 7,5 mm per tappi BFS.

9.2 Galleggianti

A seconda della forma costruttiva delle celle e del tipo, vengono adottati galleggianti differenziati.

9.3 Pulizia

La pulizia dei sistemi a tappi va effettuata esclusivamente con acqua. Nessun elemento costitutivo dei tappi deve entrare in contatto con materiali contenenti solventi o saponi.

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

Per il controllo della fase di riempimento, sul lato batteria della linea di alimentazione dell'acqua può essere assemblato un indicatore di flusso. In fase di riempimento, la ruota a palette viene posta in rotazione dall'acqua influente. Al termine della fase di riempimento questa ruota si arresta, il che segnala il termine di tale fase di riempimento (nr. identif.: 50219542).

10.2 Estrattore per tappi

Per lo smontaggio dei sistemi a tappi può essere impiegato esclusivamente l'apposito utensile speciale (estrattore per tappi). Per prevenire danni ai sistemi a tappi, nell'estrazione di questi occorre prestare la massima attenzione.

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

Per incrementare la pressione di contatto del sistema di tubi flessibili sulle olive tubolari dei tappi, con l'utensile per anello di bloccaggio è possibile inserire o di nuovo estrarre un anello di bloccaggio.

10.3 Elemento filtrante

Nella linea di ingresso delle batterie destinata all'alimentazione dell'acqua può essere assemblato, per ragioni di sicurezza, un elemento filtrante (nr. identif.: 50307282). Questo elemento filtrante presenta una soglia max di passaggio pari a 100 ÷ 300 µm ed è del tipo a tubo filtrante.

10.4 Giunto di intercettazione

L'afflusso d'acqua ai sistemi di rabbocco (Aquamatic/BFS) ha luogo tramite una linea di alimentazione centralizzata. Quest'ultima è collegata con il sistema di erogazione dell'acqua della stazione di carica delle batterie tramite un sistema a giunto di intercettazione. Sul lato batteria è assemblato un nipplo di chiusura (nr. identif.: 50219538), mentre sul lato erogazione acqua occorre prevedere un giunto di intercettazione (disponibile con nr. identif.: 50219537).

11. Dati funzionali

PS - Pressione di chiusura automatica, Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS: non prevista

D - Portata della valvola aperta, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 350 ml/min

D1 - Portata di leakage max ammessa della valvola chiusa, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 2 ml/min

T - Campo di temperatura ammesso: 0° C ÷ max 65° C

Pa - Campo di pressione di lavoro, sistema Aquamatic: 0,2 ÷ 0,6 bar;
campo di pressione di lavoro, sistema BFS: 0,3 ÷ 1,8 bar.